



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 101 00 586 C 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
C 12 N 15/11
C 12 N 15/87
C 12 N 15/63

⑳ Aktenzeichen: 101 00 586.5-41
㉔ Anmeldetag: 9. 1. 2001
㉕ Offenlegungstag: –
㉖ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 11. 4. 2002

DE 101 00 586 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Ribopharma AG, 95447 Bayreuth, DE

⑦④ Vertreter:
Gaßner, W., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 91052 Erlangen

⑦② Erfinder:
Kreutzer, Roland, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Limmer,
Stefan, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Rost, Sylvia, Dr.,
95447 Bayreuth, DE; Hadwiger, Philipp, Dr., 95447
Bayreuth, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
WO 00 44 895 A1

⑤④ **Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Hemmung der
Expression eines Zielgens in einer Zelle, umfassend die
folgenden Schritte:
Einführen mindestens eines Oligoribonukleotids (dsRNA
I) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens aus-
reichenden Menge,
wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträn-
gige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotid-
paaren gebildete Struktur aufweist, und wobei ein Strang
(S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der
doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen
ist,
und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleo-
tids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten
einzelsträngigen Abschnitt aufweist.

DE 101 00 586 C 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Verwendung, ein Oligoribonukleotid und einen Kit zur Hemmung der Expression eines Zielgens.

- 5 [0002] Aus der WO 99/32619 sowie der WO 00/44895 sind Verfahren zur Hemmung der Expression von medizinisch oder biotechnologisch interessanten Genen mit Hilfe eines doppelsträngigen Oligoribonukleotids (dsRNA) bekannt. Die bekannten Verfahren sind nicht besonders effektiv.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es sollen insbesondere ein möglichst wirksames Verfahren, eine möglichst wirksame Verwendung, ein Oligoribonukleotid und ein

- 10 Kit angegeben werden, mit denen eine noch effizientere Hemmung der Expression eines Zielgens erreichbar ist.
[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 36 und 71 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 35, 37 bis 70 und 72 bis 98.

- [0005] Mit den erfindungsgemäß beanspruchten Merkmalen wird überraschender Weise eine drastische Erhöhung der Effektivität der Hemmung der Expression eines Zielgens erreicht. Die genauen Umstände dieses Effekts sind noch nicht
15 geklärt. Es wird angenommen, dass durch die besondere Ausbildung zumindest eines Endes des Oligoribonukleotids die Stabilität desselben erhöht wird. Durch die Erhöhung der Stabilität wird die wirksame Konzentration in der Zelle erhöht. Die Effektivität ist gesteigert.

- [0006] Die Effektivität kann weiter gesteigert werden, wenn zumindest ein Ende zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist. Es können auch beide Enden ungepaarte Nukleotide aufweisen. Eine besondere Er-
20 höhung der Stabilität des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids ist beobachtet worden, wenn das Ende das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.

- [0007] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal wird die Effektivität des Verfahrens erhöht, wenn zumindest ein weiteres, vorzugsweise ein entsprechend dem erfindungsgemäßen Oligoribonukleotid ausgebildetes, Oligoribonukleotid in die Zelle eingeführt wird, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur
25 des Oligoribonukleotids komplementär zu einem ersten Bereich des Zielgens ist, und wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids komplementär zu einem zweiten Bereich des Zielgens ist. Die Hemmung der Expression des Zielgens ist in diesem Fall deutlich gesteigert.

- [0008] Es hat sich weiter als vorteilhaft erwiesen, wenn das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige, aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist. Nach einem weiteren Ausgestaltungs-
30 merkmal kann das Oligoribonukleotid und/oder das weitere Oligoribonukleotid auch eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen.

[0009] Der erste und der zweite Bereich können abschnittsweise überlappen, aneinandergrenzen oder auch voneinander beabstandet sein.

- [0010] Insbesondere hinsichtlich der Tumorthherapie wird eine weitere Steigerung der Effizienz dann beobachtet, wenn
35 die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotid/e mit Interferon behandelt wird.

[0011] Die erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide können dann besonders einfach in die Zelle eingeschleust werden, wenn sie in micellare Strukturen, vorteilhafterweise in Liposomen, eingeschlossen werden. Es ist auch möglich das/die Oligoribonukleotid/e in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen einzuschließen.

- 40 [0012] Das Zielgen kann nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal eine der in dem anhängenden Sequenzprotokoll wiedergegebenen Sequenzen SQ001 bis SQ140 aufweisen. Es kann auch aus der folgenden Gruppe ausgewählt sein: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungs-gen, Prionen.

- [0013] Das Zielgen wird zweckmäßiger Weise in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert. Es kann Bestandteil eines Virus oder Viroids, insbesondere eines humanpathogenen Virus oder Viroids, sein. Das Virus oder
45 Viroid kann auch ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid sein.

[0014] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal ist vorgesehen, dass die ungepaarten Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.

- [0015] Die doppelsträngige Struktur der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide kann weiter durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert werden. Die chemische Verknüpfung kann durch eine kovalente oder ioni-
50 sche Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet werden. Es hat sich weiter als zweckmäßig und die Stabilität erhöhend erwiesen, wenn die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids gebildet ist. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen hinsichtlich der chemischen Verknüpfung können den Merkmalen der Ansprüche 23 bis 29 entnommen werden, ohne dass es dafür
55 einer näheren Erläuterung bedarf.

- [0016] Zum Transport der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide hat es sich ferner als vorteilhaft erwiesen, dass diese an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben werden. Das Hüllprotein kann vom Polyomavirus abgeleitet sein. Das Hüllprotein kann insbesondere das Virus-Protein 1 und/oder das Virus-Protein 2 des Polyomavirus enthalten.
60 Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist. Ferner ist es von Vorteil, dass das/die Oligoribonukleotid/e zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind. Die Zelle kann eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle, wobei eine menschliche embryonale Stammzelle oder eine menschliche Keimzelle ausgeschlossen sind, sein.

- 65 [0017] Erfindungsgemäß ist weiterhin die Verwendung eines Oligoribonukleotids mit den vorgenannten Merkmalen zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle vorgesehen. Es wird insoweit auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0018] Nach weiterer Maßgabe der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch ein Oligoribonukleotid mit einer doppel-

strängigen, aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zu einem Zielgen ist, wobei zumindest ein Ende des Oligoribonukleotids zumindest einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist, und wobei die Sequenz des Zielgens eine der im anhängenden Sequenzprotokoll wiedergegebenen Sequenzen SQ001 bis SQ140 ist.

[0019] Wegen der weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Oligoribonukleotids wird auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0020] Nach weiterer Maßgabe der Erfindung wird die Aufgabe außerdem gelöst durch einen Kit mit einem erfindungsgemäßen Oligoribonukleotid und einem weiteren doppelsträngigen Oligoribonukleotid, wobei das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist, und/oder Interferon.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielhaft erläutert. Es zeigen:

[0022] **Fig.** 1a–c schematisch ein erstes, zweites und drittes Oligoribonukleotid und

[0023] **Fig.** 2 schematisch ein Zielgen.

[0024] Die in den **Fig.** 1a bis c gezeigten Oligoribonukleotide dsRNA I, dsRNA II und dsRNA III weisen jeweils ein erstes Ende E1 und ein zweites Ende E2 auf. Das erste Oligoribonukleotid dsRNA I und das dritte Oligoribonukleotid dsRNA III weisen an ihren Enden E1 und E2 einzelsträngige aus etwa 1 bis 4 ungepaarten Nukleotiden gebildete Abschnitte auf. Beim zweiten Oligoribonukleotid dsRNA II handelt es sich um ein langes Oligoribonukleotid mit mehr als 49 Nukleotidpaaren.

[0025] In **Fig.** 2 ist schematisch ein auf einer DNA befindliches Zielgen gezeigt. Das Zielgen ist durch einen schwarzen Balken kenntlich gemacht. Es weist einen ersten Bereich B1, einen zweiten Bereich B2 und einen dritten Bereich B3 auf.

[0026] Jeweils ein Strang S1, S2 und S3 des ersten dsRNA I, zweiten dsRNA II und dritten Oligoribonukleotids dsRNA III ist komplementär zum entsprechenden Bereich B1, B2 und B3 auf dem Zielgen.

[0027] Die Expression des Zielgens wird dann besonders wirkungsvoll gehemmt, wenn die kurzkettigen ersten dsRNA I und dritten Oligoribonukleotide dsRNA III an ihren Enden E1, E2 einzelsträngige Abschnitte aufweisen. Die einzelsträngigen Abschnitte können sowohl am Strang S1, S3 als auch am Gegenstrang oder am Strang S1, S3 und am Gegenstrang ausgebildet sein. Es hat sich weiter gezeigt, dass ab einer bestimmten Länge der Oligoribonukleotide, z. B. ab einer Länge von mehr als 49 Nukleotidpaaren, eine einzelsträngige Ausbildung der Enden E1, E2 weniger stark zur Unterdrückung der Expression des Zielgens beiträgt. Bei langen Oligoribonukleotiden, hier beim zweiten Oligoribonukleotid dsRNA II, ist eine einzelsträngige Ausbildung an den Enden E1, E2 nicht unbedingt erforderlich.

[0028] Die Bereiche B1, B2 und B3 können, wie in **Fig.** 2 gezeigt, von einander beabstandet sein. Sie können aber auch an einander grenzen oder überlappen.

[0029] Im Falle der einzelsträngigen Ausbildung der Enden E1, E2 sind alle denkbaren Permutationen möglich, d. h. es können ein Ende oder beide Enden des Strangs S1, S2, S3 oder ein Ende oder beide Enden des Gegenstrangs überstehen. Der einzelsträngige Abschnitt kann 1 bis 4 gepaarte Nukleotide aufweisen. Es ist auch möglich, dass ein Ende oder beide Enden E1, E2 mindestens ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotidpaar aufweisen.

Ausführungsbeispiel

[0030] Es wurden aus Sequenzen des Grün-fluoreszierenden Proteins (GFP) der Alge *Aequoria victoria* abgeleitete doppelsträngige RNAs (dsRNAs) hergestellt und zusammen mit dem GFP-Gen in Fibroblasten mikroinjiziert. Anschließend wurde die Fluoreszenzabnahme gegenüber Zellen ohne dsRNA ausgewertet.

Versuchsprotokoll

[0031] Mittels eines RNA-Synthesizer (Typ Expedite 8909, Applied Biosystems, Weiterstadt, Deutschland) und herkömmlicher chemischer Verfahren wurden die aus den Sequenzprotokollen SQ141 und SQ142 ersichtlichen RNA-Einzelstränge und die zu ihnen komplementären Einzelstränge (bei SQ142 mit zwei Nukleotiden langen überstehenden Einzelstrangenden) synthetisiert. Die Hybridisierung der Einzelstränge zum Doppelstrang erfolgte durch Aufheizen des stöchiometrischen Gemischs der Einzelstränge in 10 mM Natriumphosphatpuffer, pH 6,8, 100 mM NaCl, auf 90°C und nachfolgendes langsames Abkühlen über 6 Stunden auf Raumtemperatur. Anschließend erfolgte Reinigung mit Hilfe der HPLC. Die so erhaltenen dsRNAs wurden in die Testzellen mikroinjiziert.

[0032] Als Testsystem für diese in vivo-Experimente diente die murine Fibroblasten-Zelllinie NIH/3T3. Mit Hilfe der Mikroinjektion wurde das GFP-Gen in die Zellen eingebracht. Die Expression des GFP wurde unter dem Einfluß gleichzeitig mittransfizierter sequenzzomologer dsRNA untersucht. Die Auswertung unter dem Fluoreszenzmikroskop erfolgte 3 Stunden nach Injektion anhand der grünen Fluoreszenz des gebildeten GFP.

Vorbereitung der Zellkulturen

[0033] Die Zellen wurden in DMEM mit 4,5 g/l Glucose, 10% fötalem Rinderserum unter 7,5% CO₂-Atmosphäre bei 37°C in Kulturschalen inkubiert und vor Erreichen der Konfluenz passagiert.

[0034] Das Ablösen der Zellen erfolgte mit Trypsin/EDTA. Zur Vorbereitung der Mikroinjektion wurden die Zellen in Petrischalen überführt und bis zu Bildung von Mikrokolonien weiter inkubiert.

Mikroinjektion

[0035] Die Kulturschalen wurde zur Mikroinjektion für ca. 10 Minuten aus dem Inkubator genommen. Es wurde in ca.

50 Zellen pro Ansatz innerhalb eines markierten Bereiches unter Verwendung des Mikroinjektionssystems FemtoJet der Firma Eppendorf, Deutschland, einzeln injiziert. Anschließend wurden die Zellen weitere drei Stunden inkubiert. Für die Mikroinjektion wurden Borosilikat-Glaskapillaren der Firma Eppendorf mit einem Spitzeninnendurchmesser von 0,5 µm verwendet. Die Mikroinjektion wurde mit dem Mikromanipulator 5171 der Firma Eppendorf durchgeführt. Die

- 5 Injektionsdauer betrug 0,8 Sekunden, der Druck ca. 80 hPa. Die in die Zellen injizierten Proben enthielten 0,01 µg/µl pGFP-C1 (Clontech Laboratories GmbH, Heidelberg, Deutschland) sowie an Dextran-70000 gekoppeltes Texas-Rot in 14 mM NaCl, 3 mM KCl, 10 mM KPO₄, pH 7,5. Zusätzlich wurden in ca. 100 pl folgende dsRNAs zugegeben:
 Ansatz 1: 10 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ141); Ansatz 2: 10 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ142); Ansatz 3: ohne RNA. Die Zellen wurden bei Anregung mit Licht der Anregungswellenlänge von Texas-Rot, 568 nm, bzw. von
- 10 GFP, 513 nm, mittels eines Fluoreszenzmikroskops untersucht. Die Fluoreszenz aller Zellen im Gesichtsfeld wurde bestimmt und in Relation zur Zelldichte (ausgedrückt durch deren Gesamtproteinkonzentration) gesetzt.

Ergebnis und Schlussfolgerung

- 15 **[0036]** Bei einer Gesamtkonzentration von 10 µM dsRNA konnte beim Einsatz der dsRNA mit den an beiden 3'-Enden um je zwei Nukleotide überstehenden Einzelstrangbereichen (Sequenzprotokoll SQ142) eine merklich erhöhte Hemmung der Expression des GFP-Gens in Fibroblasten beobachtet werden im Vergleich zur dsRNA ohne überstehende Einzelstrangenden (Tabelle 1).

- 20 **[0037]** Die Verwendung von kurzen (20–25 Basenpaare enthaltenden) dsRNA-Molekülen mit Überhängen aus wenigen, vorzugsweise ein bis drei nicht-basengepaarten, einzelsträngigen Nukleotiden ermöglicht somit eine vergleichsweise stärkere Hemmung der Genexpression in Säugerzellen als mit dsRNAs derselben Anzahl von Basenpaaren ohne die entsprechenden Einzelstrangüberhänge bei jeweils gleichen RNA-Konzentrationen.

Tabelle 1

| Ansatz | dsRNA | 10 µM |
|--------|----------------------------|-------|
| 1 | SQ141 | - |
| 2 | SQ142 (überstehende Enden) | ++ |
| 3 | ohne RNA | - |

[0038] Die Symbole geben den relativen Anteil an nicht oder schwach fluoreszierende Zellen an (+++> 90%; ++60–90%; +30–60%; < 10%).

DE 101 00 586 C 1

SEQUENZPROTOKOLL

<110> Ribopharma AG

<120> Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens

5

<130>

<140>

<141>

10

<160> 142

<170> PatentIn Ver. 2.1

15

<210> 1

<211> 2955

<212> DNA

<213> Homo sapiens

20

<300>

<302> Eph A1

<310> NM00532

<300>

<302> ephrin A1

<310> NM00532

25

<400> 1

```

atggagcggc gctggccct ggggctaggg ctggtgctgc tgctctgcgc cccgctgccc 60
ccggggggcgc gcgccaagga agttactctg atggacacaa gcaaggcaca gggagagctg 120
ggctggctgc tggatcccc aaaagatggg tggagtgaac agcaacagat actgaatggg 180
acaccctct acatgtacca ggactgcccc atgcaaggac gcagagacac tgaccactgg 240
cttcgctcca attggatcta ccgcggggag gaggcttccc gcgtccacgt ggagctgcag 300
ttcacccgtgc gggactgcaa gagtttccct gggggagccg ggcctctggg ctgcaaggag 360
accttcaacc ttctgtacat ggagagtgc caggatgtgg gcattcagct ccgacggccc 420
ttgttccaga aggtaaccac ggtggctgca gaccagagct tcaccattcg agaccttgcg 480
tctggctccg tgaagctgaa tgtggagcgc tgctctctgg gccgcctgac ccgccgtggc 540
ctctacctcg ctttccacaa cccgggtgcc tgtgtggccc tgggtgtctgt ccgggtcttc 600
taccagcgct gtccctgagac cctgaatggc ttggcccaat tcccagacac tctgcctggc 660
cccgtgggt tgggtggaagt ggcgggcacc tgcttgcccc acgcgcgggc cagccccagg 720
ccctcaggtg caccgccat gcaactgcagc cctgatggcg agtggctggt gcctgtagga 780
cggtgccact gtgagcctgg ctatgaggaa ggtggcagtg gcgaagcatg tgttgccctgc 840
cctagcggct cctaccggat ggacatggac acaccctatt gtctcacgtg ccccagcag 900
agcactgctg agtctgaggg ggcaccatc tgtacctgtg agagcggcca ttacagagct 960
cccggggagg gcccccagg ggcacgcaca ggtccccct cggccccccg aaacctgagc 1020
ttctctgcct cagggactca gctctccctg cggttggaac cccagcaga tacgggggga 1080
cgccaggatg tcagatacag tgtgaggtgt tcccagtg caggcacagc acaggacggg 1140
gggccctgcc agccctgtgg ggtgggcgtg cacttctcgc cgggggccc ggcgctcacc 1200
acacctgcag tgcattgcaa tggccttgaa ccttatgcca actacacct taatgtggaa 1260
gcccaaatg gagtgctcagg gctgggcagc tctggccatg ccagcacctc agtcagcatc 1320
agcatggggc atgcagagtc actgtcaggc ctgtctctga gactggtgaa gaaagaaccg 1380
aggcaactag agctgacctg ggcgggggtcc cggccccgaa gccctggggc gaacctgacc 1440
tatgagctgc acgtgctgaa ccaggatgaa gaacggtacc agatggttct agaaccagg 1500
gtcttgctga cagagctgca gctgacacc acatacatcg tcagagtcag aatgctgacc 1560
cactgggtc ctggccctt ctcccctgat catgagtttc ggaccagccc accagtgtcc 1620
aggggcctga ctggaggaga gattgtagcc gtcattcttg ggctgctgct tgggtgcagc 1680

```

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

5  ttgctgcttg ggattctcgt tttccggtcc aggagagccc agcggcagag gcagcagagg 1740
   cacgtgaccg cgccaccgat gtggatcgag aggacaagct gtgctgaagc cttatgtggt 1800
   acctccaggc atacgaggac cctgcacagg gagccttggg ctttaccggg aggctgggtct 1860
10 aatttttcctt cccgggagct tgatccagcg tggctgatgg tggacactgt cataggagaa 1920
   ggagagtttg gggaagtgtg tgcaggggacc ctgaggtctc ccagccagga ctgcaagact 1980
   gtggccatta agaccttaaa agacacatcc ccaggtggcc agtgggtggaa cttccttcga 2040
   gaggcaacta tcatgggcca gtttagccac ccgcatattc tgcactctga aggcgtcgtc 2100
   acaaagcgaa agccgatcat gatcatcaca gaatttatgg agaattgcagc cctggatgcc 2160
15 ttcctgaggg agcgggagga ccagctgggtc cctgggcagc tagtggccat gctgcagggc 2220
   atagcatctg gcatgaacta cctcagtaat cacaattatg tccaccggga cctggctgcc 2280
   agaaacatct tggatgaatca aaacctgtgc tgcaagggtgt ctgacttttg cctgactcgc 2340
   ctctgggatg actttgatgg cacatacgaa acccaggggag gaaagatccc tatccgttgg 2400
   acagcccctg aagccattgc ccatcggatc ttcaccacag ccagcgatgt gtggagcttt 2460
20 ggattgtga tgtgggaggt gctgagcttt ggggacaagc cttatgggga gatgagcaat 2520
   caggaggtta tgaaggagct tgaggatggg taccggttgc cccctcctgt ggactgtcc 2580
   gcccctctgt atgagctcat gaagaactgc tgggcatatg accgtgcccg ccggccacac 2640
   ttccagaagc ttcaggcaca tctggagcaa ctgcttgcca acccccactc cctgcggacc 2700
   attgccaaact ttgaccccag ggtgactctt cgctgcccga gcctgagtgg ctcatatggg 2760
25 atcccgtatc gaaccgtctc tgagtggctc gagtccatac gcatgaaacg ctacatcctg 2820
   cacttcact cggtgggct ggacaccatg gagtgtgtgc tggagctgac cgctgaggac 2880
   ctgacgcaga tgggaatcac actgcccggg caccagaagc gcattctttg cagtattcag 2940
   ggattcaagg actga                                     2955

25 <210> 2
   <211> 3042
   <212> DNA
   <213> Homo sapiens

30 <300>
   <302> ephrin A2
   <310> XM002088

35 <400> 2
   gaagttgcgc gcaggccggc gggcgaggc ggacaccgag gccggcgtgc aggcgtgcgc 60
   gtgtgcggga gccgggctcg gggggatcgg accgagagcg agaagcgcg catggagctc 120
   caggcagccc gcgcctgctt cgccctgctg tggggctgtg cgctggccgc ggccgcggcg 180
   gcgcagggca aggaagtggg actgctggac tttgctgcag ctggagggga gctcggctgg 240
40 ctcacacacc cgtatggcaa aggggtggac ctgatgcaga acatcatgaa tgacatgccg 300
   atctacatgt actccgtgtg caacgtgatg tctggcgacc aggacaactg gctccgcacc 360
   aactgggtgt accgaggaga ggctgagcgt atcttcattg agtcaagt tactgtacgt 420
   gactgcaaca gcttcccttg tggcgccagc tctgcaagg agactttcaa cctctactat 480
   gccgagtcgg acctggacta cggcaccaac ttccagaagc gcctgttcac caagattgac 540
45 accattgcgc ccgatgagat caccgtcagc agcgacttcg aggcacgcca cgtgaagctg 600
   aacgtggagg agcgtccgt ggggcccgtc acccgcaaag gcttctacct ggccctccag 660
   gatatcgggt cctgtgtggc gctgctctcc gtccgtgtct actacaagaa gtgccccgag 720
   ctgctgcagg gcctggccca cttccctgag accatcgccg gctctgatgc accttccctg 780
   gccactgtgg ccggcacctg tgtggacat gccgtggtgc caccgggggg tgaagagccc 840
50 cgtatgcact gtgcagtggg tggcgagtgg ctggtgcca ttgggcagt cctgtgccag 900
   gcaggctacg agaaggtgga ggatgcctgc caggcctgct cgctggatt ttttaagttt 960
   gaggcatctg agagccccctg cttggagtgc cctgagcaca cgctgccatc ccctgagggt 1020
   gccacctcct gcgagtgtga ggaaggcttc ttccgggcac ctgaggacc agcgtcgatg 1080
   ccttgacac gacccccctc cggccacac tacctcacag ccgtgggcat gggtgccaag 1140
55 gtggagctgc gctggacgcc cctcaggac agcggggggc gcgaggacat tgtctacagc 1200
   gtcacctgcg aacagtgtct gcccaggtct ggggaatgcg ggccgtgtga ggccagtgtg 1260
   cgctactcgg agcctcctca cggactgacc cgcaccagtg tgacagtgag cgacctggag 1320
   ccccatatga actacacctt caccgtggag gcccgcaatg gcgtctcagg cctggtaacc 1380

```

DE 101 00 586 C 1

```

agccgcagct tccgtactgc cagtgtcagc atcaaccaga cagagccccc caaggtgagg 1440
ctggagggcc gcagcaccac ctgccttagc gtctcctgga gcatccccc gccgcagcag 1500
agccgagtggt ggaagtacga ggtcacttac cgcaagaagg gagactccaa cagctacaat 1560
gtgcgcgcga ccgaggggtt ctccgtgacc ctggacgacc tggccccaga caccacctac 1620
ctgggtccagg tgcaggcact gacgcaggag ggccaggggg ccggcagcaa ggtgcacgaa 1680
ttccagacgc tgtccccgga gggatctggc aacttggcgg tgattggcgg cgtggctgtc 1740
ggtgtgggtcc tgcctctggg gctggcagga gttggcttct ttatccaccg caggaggaag 1800
aaccagcgtg ccgcgcagtc ccggaggac gtttacttct ccaagtcaga acaactgaag 1860
cccctgaaga catacgtgga ccccccacaca tatgaggacc ccaaccaggc tgtgttgaag 1920
ttcactaccg agatccatcc atcctgtgtc actcggcaga aggtgatcgg agcaggagag 1980
tttggggagg tgtacaaggg catgctgaag acatcctcgg ggaagaagga ggtgccggtg 2040
gccatcaaga cgctgaaagc cggctacaca gagaagcagc gactggactt cctcggcgag 2100
gccggcatca tgggcccagtt cagccaccac aacatcatcc gcctagaggg cgtcatctcc 2160
aaatacaagc ccattgatgat catcactgag tacatggaga atggggccct ggacaagttc 2220
cttcggggaga aggatggcga gttcagcgtg ctgcagctgg tgggcatgct gcggggcatc 2280
gcagctggca tgaagtacct ggccaacatg aactatgtgc accgtgacct ggctgccccg 2340
aacatcctcg tcaacagcaa cctgggtctgc aaggtgtctg actttggcct gtcccgcgtg 2400
ctggaggacg accccgaggc cacctacacc accagtggcg gcaagatccc catccgctgg 2460
accgccccgg agggcatttc ctaccggaag ttcacctctg ccagcgacgt gtggagcttt 2520
ggcattgtca tgtgggaggt gatgacctat ggcgagcggc cctactggga gttgtccaa 2580
cacgaggtga tgaagccat caatgatggc ttccggctcc ccacacccat ggactgcccc 2640
tcgccatct accagctcat gatgcagtgc tggcagcagg agcgtgcccc ccgcccccaag 2700
ttcgttgaca tcgtcagcat cctggacaag ctcatctctg cccctgactc cctcaagacc 2760
ctggctgact ttgacccccg cgtgtctatc cggctcccca gcacgagcgg ctcgaggagg 2820
gtgccccctc gcacgggtgtc cgagtggctg gactccatca agatgcagca gtatacggag 2880
cacttcatgg cggccgggcta cactgccatc gagaaggtgg tgcagatgac caacgacgac 2940
atcaagagga ttgggtgctg gctgcccggc caccagaagc gcatcgccca cagcctgctg 3000
ggactcaagg accaggtgaa cactgtgggg atccccatct ga 3042

```

<210> 3
 <211> 2953
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin A3
 <310> NM005233

```

<400> 3
atggattgtc agctctccat cctcctcctt ctacagctgct ctgtttctcga cagcttcggg 60
gaactgattc cgcagccttc caatgaagtc aatctactgg attcaaaaac aattcaagg 120
gagctgggct ggatctctta tccatcacat ggggtgggaag agatcagtg tgtggatgaa 180
cattacacac ccacaggac ttaccagggt tgcaatgtca tggaccacag tcaaaacaat 240
tggctgagaa caaactgggt cccaggaac tcagctcaga agatttatgt ggagctcaag 300
ttcactctac gagactgcaa tagcattcca ttggttttag gaacttgcaa ggagacattc 360
aacctgtact acatggagtc tgatgatgat catgggggtg aatttcgaga gcatcagttt 420
acaaagattg acaccattgc agctgatgaa agtttctact aaatggatct tggggaccgt 480
attctgaagc tcaacactga gattagagaa gtaggctcctg tcaacaagaa gggattttat 540
ttggcatttc aagatgttgg tgcttgtgtt gccttgggtg ctgtgagagt atacttcaaa 600
aagtgcccat ttacagtga gaatctggct atgtttccag acacgggtacc catggactcc 660
cagtccttgg tggaggttag aggtcttgt gtcaacaatt ctaaggagga agatcctcca 720
aggatgtact gcagtacaga aggcgaatgg ctgtgaccca ttggcaagtg ttccctgcaat 780
gctggctatg aagaaagagg ttttatgtgc caagctgtc gaccaggttt ctacaaggca 840
ttggatggta atatgaagtg tgctaagtgc ccgcctcaca gttctactca ggaagatgg 900
tcaatgaact gcaggtgtga gaataattac ttccgggcag acaaagaccc tccatccatg 960
gcttgtaccc gacctccatc ttcaccaaga aatgttatct ctaatatataa cgagacctca 1020

```

gttatcctgg actggagttg gcccctggac acaggaggcc ggaaagatgt taccttcaac 1080
 atcatatgta aaaaatgtgg gtggaatata aaacagtgtg agccatgcag cccaaatgtc 1140
 cgcttcctcc ctgcacagtt tggactcacc aacaccacgg tgacagtgc agaccttctg 1200
 5 gcacatacta actacacctt tgagattgat gccgttaatg ggggtgtcaga gctgagctcc 1260
 ccaccaagac agtttgctgc ggtcagcatc acaactaatc aggtgtctcc atcacctgtc 1320
 ctgacgatta agaaagatcg gacctccaga aatagcatct ctttgtcctg gcaagaacct 1380
 gaacatccta atgggatcat attggactac gaggtcaaat actatgaaaa gcaggaacaa 1440
 gaaacaagtt ataccattct gagggcaaga ggcacaaatg ttaccatcag tagcctcaag 1500
 10 cctgacacta tatacgtatt ccaaattcga gcccgaaacg ccgctggata tgggacgaac 1560
 agccgcaagt ttgagtttga aactagtcca gactctttct ccattctctg tgaaagttagc 1620
 caagtgggtca tgatcgccat ttcagcggca gtagcaatta ttctctcac tgttgtcatc 1680
 tatgttttga ttgggaggtt ctgtggctat aagtcaaaac atggggcaga tgaaaaaaga 1740
 cttcattttg gcaatgggca tttaaaactt ccaggtctca ggacttatgt tgaccacat 1800
 15 acatatgaag accctaccca agctgttcat gaggttgcca aggaattgga tgccaccaac 1860
 atatccattg ataaagtgtg tggagcaggt gaatttggag aggtgtgcag tggctgctta 1920
 aaacttcctt caaaaaaaga gatttcagtg gccattaaaa ccctgaaagt tggctacaca 1980
 gaaaagcaga ggagagactt cctgggagaa gcaagcatta tgggacagtt tgaccacccc 2040
 aatatcattc gactggaagg agttgttacc aaaagtaagc cagttatgat tgtcacagaa 2100
 20 tacatggaga atgggttcctt ggatagtttc ctacgtaaac acgatgccca gtttactgtc 2160
 attcagctag tggggatgct tcgagggata gcattctggca tgaagtacct gtcagacatg 2220
 ggctatggtc accgagacct cgctgctcgg aacatcttga tcaacagtaa cttggtgtgt 2280
 aagggtttctg atttcggact ttcgcgtgtc ctggaggtg acccagaagc tgcttatata 2340
 acaagaggag ggaagatccc aatcaggttg acatcaccag aagctatagc ctaccgcaag 2400
 25 ttcacgtcag ccagcgtatg atggagttat gggattgttc tctgggaggt gatgtcttat 2460
 ggagagagac catactggga gatgtccaat caggatgtaa ttaaagctgt agatgagggc 2520
 tatcgactgc cccccccat ggactgccc a gctgcctgt atcagctgat gctggactgc 2580
 tggcagaaag acaggaacaa cagaccaag tttgagcaga ttgttagtat tctggacaag 2640
 cttatccgga atcccggcag cctgaagatc atcaccagtg cagccgcaag gccatcaaac 2700
 30 cttcttcttg accaaagcaa tgtggatatc tctaccttc gcacaacagg tgactggctt 2760
 aatgggtgtc ggacagcaca ctgcaaggaa atcttcacgg gcgtggagta cagttcttgt 2820
 gacacaatag ccaagatttc cacagatgac atgaaaaagg ttggtgtcac cgtgggtggg 2880
 ccacagaaga agatcatcag tagcattaaa gctctagaaa cgcaatcaaa gaatggccca 2940
 gttcccggtg aaa 2953

<210> 4

<211> 2784

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> ephrin A4

<310> XM002578

<400> 4

atggatgaaa aaaatacacc aatccgaacc taccaagtgt gcaatgtgat ggaacccagc 60
 cagaataact ggctacgaac tgattggatc acccgagaag gggctcagag ggtgtatatt 120
 gagattaaat tcaccttgag ggactgcaat agtcttccgg gcgtcatggg gacttgcaag 180
 50 gagacgttta acctgtacta ctatgaatca gacaacgaca aagagcgttt catcagagag 240
 aaccagtttg tcaaaattga caccattgct gctgatgaga gcttcaccca agtggaacatt 300
 ggtgacagaa tcatgaagct gaacaccgag atccgggatg tagggccatt aagcaaaaaag 360
 gggttttacc tggcttttca ggatgtgggg gctgcacg ccctgggtatc agtccgtgtg 420
 55 ttctataaaa agtgtccact cacagtccgc aatctggccc agtttctga caccatcaca 480
 ggggctgata cgtcttccct ggtggaagtt cgaggctcct gtgtcaacaa ctcagaagag 540
 aaagatgtgc caaaaatgta ctgtggggca gatggtgaat ggctgggtacc cattggcaac 600
 tgccatgca acgctgggca tgaggagcgg agcggagaaat gccaaagcttg caaaattgga 660
 tattacaagg ctctctccac ggatgccacc tgtgccaaat gccaccccca cagctactct 720

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------|
| gtctgggaag | gagccacctc | gtgcacctgt | gaccgaggct | ttttcagagc | tgacaacgat | 780 |
| gctgcctcta | tgccctgcac | ccgtccacca | tctgctcccc | tgaacttgat | ttcaaattgtc | 840 |
| aacgagacat | ctgtgaactt | ggaatggagt | agccctcaga | atacagggtg | ccgccaggac | 900 |
| atttcctata | atgtggtatg | caagaaatgt | ggagctgggtg | accccagcaa | gtgccgaccc | 960 |
| tgtggaagtg | gggtccacta | caccccacag | cagaatggct | tgaagaccac | caaagtctcc | 1020 |
| atcactgacc | tcctagctca | taccaattac | acctttgaaa | tctgggctgt | gaatggagtg | 1080 |
| tccaaatata | accctaaccc | agaccaatca | gtttctgtca | ctgtgaccac | caaccaagca | 1140 |
| gcaccatcat | ccattgcttt | ggtccaggct | aaagaagtca | caagatacag | tgtggcactg | 1200 |
| gcttggctgg | aaccagatcg | gccaatggg | gtaatcctgg | aatatgaagt | caagtattat | 1260 |
| gagaaggatc | agaatgagcg | aagctatcgt | atagttcgga | cagctgccag | gaacacagat | 1320 |
| atcaaaggcc | tgaaccctct | cacttcctat | gttttccacg | tgcgagccag | gacagcagct | 1380 |
| ggctatggag | acttcagtga | gcccttggag | gttacaacca | acacagtgcc | ttcccggatc | 1440 |
| attggagatg | gggctaactc | cacagtcctt | ctgggtctctg | tctcgggcag | tgtgggtgctg | 1500 |
| gtggtaattc | tcattgcagc | ttttgtcatc | agccggagac | ggagtaaata | cagtaaagcc | 1560 |
| aaacaagaag | cggatgaaga | gaaacatttg | aatcaagggtg | taagaacata | tgtggacccc | 1620 |
| tttacgtacg | aagatcccaa | ccaagcagtg | cgagagtgtg | ccaaagaaat | tgacgcaccc | 1680 |
| tgcattaaga | ttgaaaaagt | tataggagtt | ggtgaatttg | gtgaggtatg | cagtgggcgt | 1740 |
| ctcaaagtgc | ctggcaagag | agagatctgt | gtggctatca | agactctgaa | agctgggttat | 1800 |
| acagacaaac | agaggagaga | cttcctgagt | gaggccagca | tcatgggaca | gtttgaccat | 1860 |
| ccgaacatca | ttcacttgga | aggcgtggtc | actaaatgta | aaccagtaat | gatcataaca | 1920 |
| gagtacatgg | agaatggctc | cttggatgca | ttcctcagga | aaaatgatgg | cagatttaca | 1980 |
| gtcattcagc | tggtgggcat | gcttcgtggc | attgggtctg | ggatgaagta | tttatctgat | 2040 |
| atgagctatg | tgcacgtga | tctggccgca | cggaacatcc | tggtgaacag | caacttgggtc | 2100 |
| tgcaaagtgt | ctgatttttg | catgtcccga | gtgcttgagg | atgatccgga | agcagcttac | 2160 |
| accaccaggg | gtggcaagat | tcctatccgg | tggactgcgc | cagaagcaat | tgccctatcgt | 2220 |
| aaattcacat | cagcaagtga | tgtatggagc | tatggaatcg | ttatgtggga | agtgatgtcg | 2280 |
| tacggggaga | ggccctattg | ggatatgtcc | aatcaagatg | tgattaaagc | cattgaggaa | 2340 |
| ggctatcggg | tacccctctc | aatggactgc | cccattgcgc | tccaccagct | gatgctagac | 2400 |
| tgctggcaga | aggagaggag | cgacaggcct | aaatttgggc | agattgtcaa | catgttggac | 2460 |
| aaactcatcc | gcaaccccaa | cagcttgaag | aggacaggga | cggagagctc | cagacctaac | 2520 |
| actgccttgt | tggatccaag | ctcccttgaa | ttctctgctg | tggtatcagt | gggcgattgg | 2580 |
| ctccaggcca | ttaaaatgga | cgggtataag | gataacttca | cagctgctgg | ttataaccaca | 2640 |
| ctagaggctg | tggtgcacgt | gaaccaggag | gacctggcaa | gaattgggtat | cacagccatc | 2700 |
| acgcaccaga | ataagatattt | gagcagtgct | caggcaatgc | gaacccaaat | gcagcagatg | 2760 |
| cacggcagaa | tggttcccgt | ctga | | | | 2784 |

<210> 5

<211> 2997

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> ephrin A7

<310> XM004485

<400> 5

| | | | | | | |
|-------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|-----|
| atgggtttttc | aaactcggta | cccttcatgg | attatatttat | gctacatctg | gctgctccgc | 60 |
| tttgacacaca | caggggaggc | gcaggctgcg | aagggaagtac | tactgctgga | ttctaaagca | 120 |
| caacaaacag | agttggagtg | gatttcctct | ccacccaatg | ggtgggaaga | aattagtggg | 180 |
| ttggatgaga | actatacccc | gatacgaaca | taccagggtg | gccaagtcac | ggagcccaac | 240 |
| caaaacaact | ggctgcggac | taactggatt | tccaaaggca | atgcacaaag | gattttttgta | 300 |
| gaattgaaat | tcaccctgag | ggattgtaac | agtcttcctg | gagtactggg | aacttgcaag | 360 |
| gaaacatttta | atttgtacta | ttatgaaaca | gactatgaca | ctggcaggaa | tataagagaa | 420 |
| aacctctatg | taaaaataga | caccattgct | gcagatgaaa | gttttaccoc | aggtgacctt | 480 |
| ggtgaaagaa | agatgaagct | taacactgag | gtgagagaga | ttggaccttt | gtccaaaaag | 540 |
| ggattctatc | ttgcctttca | ggatgtaggg | gcttgcatag | ctttggtttc | tgtcaaagtg | 600 |

DE 101 00 586 C 1

tactacaaga agtgctggtc cattattgag aacttagcta tctttccaga tacagtgact 660
 gggtcagaat tttcctcttt agtcgaggtt cgagggacat gtgtcagcag tgcagaggaa 720
 gaagcggaaa acgccccag gatgcactgc agtcgagaag gagaatggtt agtgccatt 780
 5 ggaaaaatgta tctgcaaagc aggctaccag caaaaaggag acacttgtga accctgtggc 840
 cgtgggttct acaagtcttc ctctcaagat ctocagtgtc ctcggtgtcc aactcacagt 900
 ttttctgata aagaaggctc ctccagatgt gaatgtgaag atgggtatta cagggtcca 960
 tctgaccac catacgttgc atgcacaagg cctccatctg caccacagaa cctcattttc 1020
 aacatcaacc aaaccacagt aagtttgga tggagtctc ctgcagacaa tgggggaaga 1080
 10 aacgatgtga cctacagaat attgtgtaag cgggtgcagt gggagcagg cgaatgtgtt 1140
 ccctgtggga gtaacattgg atacatgccc cagcagactg gattagagga taactatgtc 1200
 actgtcatgg acctgctagc ccacgctaata tatacttttg aagttgaagc tgtaaatgga 1260
 gtttctgact taagccgac ccagaggctc tttgtctgtg tcagtatcac cactggtcaa 1320
 gcagctccct cgcaagtgtg tggagtaatg aaggagagag tactgcagcg gagtgtcag 1380
 15 ctttctggc aggaaccaga gcatcccaat ggagtcac caagaatga aatcaagtat 1440
 tacgagaaag atcaaaggga acggacctac tcaacagtaa aaaccaagtc tacttcagcc 1500
 tccattaata atctgaaacc aggaacagtg tatgttttcc agattcgggc ttttactgct 1560
 gctggttatg gaaattacag tcccagactt gatgttgcta cactagagga agctacaggt 1620
 aaaatgtttg aagctacagc tgtctccagt gaacagaatc ctgttattat cattgctgtg 1680
 20 gttgctgtag ctgggacat cattttgggt ttcattggtt ttggttcat cattgggaga 1740
 aggcactgtg gttatagcaa agctgaccaa gaaggcgatg aagagcttta ctttcatttt 1800
 aaatttccag gcacaaaac ctacattgac cctgaaacct atgaggacc aaatagagct 1860
 gtccatcaat tcgccaagga gctagatgcc tcctgtatta aaattgagcg tgtgattggt 1920
 gcaggagaat tcggtgaagt ctgcagtggc cgtttgaaac ttccaggga aagagatgtt 1980
 25 gcagttagcca taaaaaccct gaaagttggt tacacagaaa aacaaaggag agactttttg 2040
 tgtgaagcaa gcatcatggg gcagtttgac cacccaaatt ttgtccattt ggaaggggtt 2100
 gttacaagag ggaaaccagt catgatagta atagagttca tggaaaatgg agccctagat 2160
 gcattttctca ggaaacatga tgggcaattt acagtcattc agtttagtag aatgctgaga 2220
 ggaattgctg ctggaatgag atatttggct gatatgggat atgttcacag ggaccttgca 2280
 30 gctcgcaata ttctgtcaa cagcaatctc gtttgtaaag tgtcagattt tggcctgtcc 2340
 cgagttatag aggatgatcc agaagctgtc tatacaacta ctggtggaaa aattccagta 2400
 aggtggacag caccogaagc catccagtac cggaaattca catcagccag tgatgtatgg 2460
 agctatggaa tagtcatgtg ggaagttatg tcttatggag aaagacctta ttgggacatg 2520
 tcaaatcaag atgttataaa agcaatagaa gaaggttatc gtttaccagc acccatggac 2580
 35 tgcccagctg gccttcacca gctaattgtg gattgttggc aaaaggagcg tgctgaaagg 2640
 ccaaaatttg aacagatagt tggaaattcta gacaaaatga ttcgaaacct aaatagtctg 2700
 aaaactcccc tgggaacttg tagtaggcca ataagccctc ttctggatca aaacactcct 2760
 gatttcaacta ccttttgttc agttggagaa tggctacaag ctattaagat ggaaagatat 2820
 aaagataatt tcacggcagc tggctacaat tcccttgaat cagtagccag gatgactatt 2880
 40 gaggatgtga tgagtttagg gatcacactg gttggtcatc aaaagaaaat catgagcagc 2940
 attcagacta tgagagcaca aatgctacat ttacatggaa ctggcattca agtgtga 2997

<210> 6

45 <211> 3217

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

50 <302> ephrin A8

<310> XM001921

<400> 6

55 ncbsncvwr mbndctdrtn nmstrettrst tanmymmsar chbmdrttnc tdstrettrgn 60
 mstmmtanmy rmtsndhstr ycbardasna stagnbankg rahcsmdatv washtmantt 120
 hdbbrandnkb arggnbankh msansshahar tntanmycsm bmrnarnvnd tnhsanssha 180
 hamrnaaccs snmvrsnmga tggccccgc cgggggccc ctgccccctg cgctctgggt 240
 cgtcacggcc gggcgggcg cggccacctg cgtgtccgcg gcgcgcggcg aagtgaattt 300

60

65

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| gctggacacg | tcgacccatcc | acgggggactg | gggctgggctc | acgtatccgg | ctcatggggtg | 360 |
| ggactccatc | aacgaggtgg | acgagtcctt | ccagcccac | cacacgtacc | aggttttgcaa | 420 |
| cgtcatgagc | cccaaccaga | acaactggct | gcgcacgagc | tgggtcccc | gagacggcgc | 480 |
| ccggcgcgtc | tatgctgaga | tcaagtttac | cctgcgcgac | tgcaacagca | tgccctgggtg | 540 |
| gctggggcacc | tgcaaggaga | ccttcaacct | ctactacctg | gagtcggacc | gcgacctggg | 600 |
| ggccagcaca | caagaaagcc | agtctctcaa | aatcgacacc | attgcggccg | acgagagctt | 660 |
| cacaggtgcc | gaccttggtg | tgccggcgtc | caagctcaac | acggaggtgc | gcagtgtggg | 720 |
| tcccctcagc | aagcgcggt | tctacctggc | cttccaggac | ataggtgcct | gcctggccat | 780 |
| cctctctctc | cgcactctact | ataagaagtg | ccctgccatg | gtgcgcaatc | tggtgcctt | 840 |
| ctcggaggca | gtgacggggg | ccgactcgtc | ctcactgggtg | gaggtgaggg | gccagtgcgt | 900 |
| gcggcactca | gaggagcggg | acacacccaa | gatgtactgc | agcgcggagg | gcgagtggct | 960 |
| cgtgcccac | ggcaaagtgc | tgtgcagtgc | cggctacgag | gagcggcggg | atgcctgtgt | 1020 |
| ggcctgtgag | ctgggcttct | acaagtcagc | ccctggggac | cagctgtgtg | cccgtgccc | 1080 |
| tccccacagc | cactccgcag | ctccagccgc | ccaagcctgc | cactgtgacc | tcagctacta | 1140 |
| ccgtgcagcc | ctggaccgcg | cgtcctcagc | ctgcacccgg | ccaccctcgg | caccagtga | 1200 |
| cctgatctcc | agtgtgaatg | ggacatcagt | gactctggag | tgggcccctc | ccctggaccc | 1260 |
| aggtggccgc | agtgcacatc | cctacaatgc | cgtgtgccgc | cgctgcccct | gggcactgag | 1320 |
| ccgctgcgag | gcatgtggga | gcggcaccgc | ctttgtgccc | cagcagacaa | gcctggtgca | 1380 |
| ggccagcccg | ctgggtggcca | acctgctggc | ccacatgaac | tactccttct | ggatcgaggc | 1440 |
| cgtcaatggc | gtgtccgacc | tgagccccga | gccccgcgg | gccgctgtgg | tcaacatcac | 1500 |
| cacgaaccag | gcagccccgt | cccagggtgg | ggtgatccgt | caagagcggg | cggggcagac | 1560 |
| cagcgtctcg | ctgctgtggc | aggagcccga | gcagccgaac | ggcatcatcc | tggagtatga | 1620 |
| gatcaagtac | tacgagaagg | acaaggagat | gcagagctac | tccaccctca | aggccgtcac | 1680 |
| caccagagcc | accgtctccg | gcctcaagcc | gggcacccgc | tacgtgttcc | aggtccgagc | 1740 |
| ccgcacctca | gcaggctgtg | gccgcttcag | ccaggccatg | gaggtggaga | ccgggaaacc | 1800 |
| ccggcccgcg | tatgacacca | ggaccattgt | ctggatctgc | ctgacgctca | tcacgggcct | 1860 |
| ggtggtgctt | ctgctcctgc | tcactctgca | gaagaggcac | tgtggctaca | gcaaggcctt | 1920 |
| ccaggactcg | gacgaggaga | agatgcacta | tcagaatgga | caggcacccc | cacctgtctt | 1980 |
| cctgcctctg | catcaccccc | cgggaaagct | cccagagccc | cagttctatg | cggaaaccca | 2040 |
| cacctacgag | gagccaggcc | gggcggggcc | cagtttctact | cgggagatcg | aggcctctag | 2100 |
| gatccacatc | gagaaaatca | tgggtctctg | agactccggg | gaagtctgct | acgggagggt | 2160 |
| gcgggtgcca | gggcagcggg | atgtgcccg | ggccatcaag | gccctcaaag | ccggctacac | 2220 |
| ggagagacag | aggcgggact | tcctgagcga | ggcgtccatc | atggggcaat | tcgaccatcc | 2280 |
| caacatcatc | cgcctcgagg | gtgtcgtcac | ccgtggccgc | ctgggcaatga | ttgtgactga | 2340 |
| gtacatggag | aacggctctc | tggacacctt | cctgaggacc | cacgacgggc | agttcaccat | 2400 |
| catgcagctg | gtgggcatgc | tgagaggagt | gggtgccggc | atgcgctacc | tctcagacct | 2460 |
| gggctatgtc | caccgagacc | tggccgcccg | caacgtcctg | gttgacagca | acctggtctg | 2520 |
| caaggtgtct | gacttcgggc | tctcacgggt | gctggaggac | gacccggatg | ctgcctacac | 2580 |
| caccacgggc | gggaagatcc | ccatccgctg | gacggcccca | gaggccatcg | ccttcgcgac | 2640 |
| cttctcctcg | gccagcgacg | tgtggagctt | cggcgtgggt | atgtgggagg | tgctggccta | 2700 |
| tggggagcgg | ccctactgga | acatgaccaa | ccgggatgtc | atcagctctg | tggaggagg | 2760 |
| gtaccgcctg | cccgcaccca | tgggctgcc | ccacgccctg | caccagctca | tgctcgactg | 2820 |
| ttggcacaag | gaccgggcgc | agcggcctcg | cttctcccag | attgtcagtg | tcctcgatgc | 2880 |
| gctcatccgc | agccctgaga | gtctcagggc | caccgccaca | gtcagcaggt | gcccccccc | 2940 |
| tgctctcgtc | cggagctgct | ttgacctccg | agggggcagc | ggtggcggtg | ggggcctcac | 3000 |
| cgtgggggac | tggctggact | ccatccgcat | gggcgggtac | cgagaccact | tcgctcgggg | 3060 |
| cggatactcc | tctctgggca | tgggtgtacg | catgaacgcc | caggacgtgc | gcgccctggg | 3120 |
| catcacctc | atgggcccac | agaagaagat | cctgggcagc | attcagacca | tgccgggcca | 3180 |
| gctgaccagc | accagggggc | cccgcgggca | cctctga | | | 3217 |

<210> 7

<211> 1497

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<308> U83508

<300>

5 <302> angiopoietin 2

<310> U83508

<400> 7

| | | | | | | | |
|----|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 10 | atgacagttt | tccttttcctt | tgcttttcctc | gctgccattc | tgactcacat | aggggtgcagc | 60 |
| | aatcagcgcc | gaagtccaga | aaacagtgagg | agaagatata | accggattca | acatgggcaa | 120 |
| | tgtgcctaca | ctttcatttct | tccagaacac | gatggcaact | gtcgtgagag | tacgacagac | 180 |
| | cagtacaaca | caaacgctct | gcagagagat | gctccacacg | tggaaccgga | tttctcttcc | 240 |
| | cagaaacttc | aacatctgga | acatgtgatg | gaaaattata | ctcagtggct | gcaaaaaactt | 300 |
| | gagaattaca | ttgtggaaaa | catgaagtcg | gagatggccc | agatacagca | gaatgcagtt | 360 |
| 15 | cagaaccaca | cggtctaccat | gctggagata | ggaaccagcc | tcctctctca | gactgcagag | 420 |
| | cagaccagaa | agctgacaga | tggttgagacc | caggtactaa | atcaaacttc | tcgacttgag | 480 |
| | atacagctgc | tggaagaattc | attatccacc | tacaagctag | agaagcaact | tcttcaacag | 540 |
| | acaaatgaaa | tcttgaagat | ccatgaaaaa | aacagtttat | tagaacataa | aatcttagaa | 600 |
| | atggaaggaa | aacacaagga | agagttggac | accttaaagg | aagagaaaaga | gaaccttcaa | 660 |
| 20 | ggcttggtta | ctcgtcaaac | atatataatc | caggagctgg | aaaagcaatt | aaacagagct | 720 |
| | accaccaaca | acagtgtcct | tcagaagcag | caactggagc | tgatggacac | agtccacaac | 780 |
| | cttgtcaatc | tttgcactaa | agaagggtgtt | ttactaaaagg | gaggaaaaag | agaggaagag | 840 |
| | aaaccattta | gagactgtgc | agatgtatat | caagctgggt | ttaataaaaag | tggaatctac | 900 |
| | actatttata | ttaataatat | gccagaaccc | aaaaagggtgt | tttgcaatat | ggatgtcaat | 960 |
| 25 | gggggaggtt | ggactgtaat | acaacatcgt | gaagatggaa | gtctagattt | ccaaagaggc | 1020 |
| | tggaaggaat | ataaaatggg | ttttggaaat | ccctccgggtg | aatattggct | ggggaatgag | 1080 |
| | tttatTTTTg | ccattaccag | tcagaggcag | tacatgctaa | gaattgagtt | aatggactgg | 1140 |
| | gaagggaacc | gagcctattc | acagtatgac | agattccaca | taggaaatga | aaagcaaaac | 1200 |
| | tataggttgt | atttaaaagg | tcacactggg | acagcaggaa | aacagagcag | cctgatctta | 1260 |
| 30 | cacggtgctg | atttcagcac | taaagatgct | gataatgaca | actgtatgtg | caaatgtgcc | 1320 |
| | ctcatgttaa | caggaggatg | gtgggtttgat | gcttgtggcc | cctccaatct | aaatgggaatg | 1380 |
| | ttctatactg | cgggacaaaa | ccatggaaaa | ctgaatggga | taaagtggca | ctacttcaaa | 1440 |
| | gggcccgatt | actccttacg | ttccacaact | atgatgattc | gacctttaga | tttttga | 1497 |

35 <210> 8

<211> 3417

<212> DNA

<213> Homo sapiens

40

<300>

<310> XM001924

<300>

45 <302> Tiel

<400> 8

| | | | | | | | |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| 50 | atggtctggc | gggtgcccc | tttcttgctc | cccatectct | tcttggett | tcattgtggg | 60 |
| | gcggcggtgg | acctgacgct | gctggccaac | ctgcggctca | cggaccccc | gcgcttcttc | 120 |
| | ctgacttgcg | tgtctgggga | ggccggggcg | gggaggggct | cggacgcctg | ggggccgccc | 180 |
| | ctgctgctgg | agaaggacga | ccgtatcgtg | cgcaccccg | ccgggccacc | cctgcgcctg | 240 |
| | gcgcgcaacg | gttcgcacca | ggtcacgctt | cgcggcttct | ccaagccctc | ggacctcgtg | 300 |
| | ggcgtcttct | cctgcgtggg | cggtgctggg | gcgcggcgca | cgcgcgtcat | ctacgtgcac | 360 |
| | aacagccctg | gagccacact | gcttcagac | aaggtcacac | acactgtgaa | caaaggtag | 420 |
| 55 | accgctgtac | tttctgcacg | tgtgcacaag | gagaagcaga | cagacgtgat | ctggaagagc | 480 |
| | aacggatcct | acttctacac | cctggactgg | catgaagccc | aggatgggcg | gttcctgctg | 540 |
| | cagctcccaa | atgtgcagcc | accatcgagc | ggcatctaca | gtgccactta | cctggaagcc | 600 |
| | agccccctgg | gcagcgcctt | ctttcggtc | atcgtgcggg | gttgtggggc | tgggcgctgg | 660 |

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------|
| gggccaggct | gtaccaagga | gtgcccaggt | tgcctacatg | gaggtgtctg | ccacgaccat | 720 |
| gacggcgaat | gtgtatgccc | ccctggcttc | actggcacc | gctgtgaaca | ggcctgcaga | 780 |
| gagggccgtt | ttgggcagag | ctgccaggag | cagtgccag | gcatacagg | ctgccggggc | 840 |
| ctcaccttct | gcctcccaga | ccctatggc | tgctcttgtg | gatctggctg | gagaggaagc | 900 |
| cagtgccaa | aagcttgtgc | ccctggctcat | tttggggctg | attgccgact | ccagtgccag | 960 |
| tgtcagaatg | gtggcacttg | tgaccgggtc | agtgggtgtg | tctgcccctc | tgggtggcat | 1020 |
| ggagtgcact | gtgagaagtc | agaccggatc | ccccagatcc | tcaacatggc | ctcagaactg | 1080 |
| gagttcaact | tagagacgat | gccccggatc | aactgtgcag | ctgcagggaa | ccccctcccc | 1140 |
| gtgcggggca | gcatagagct | acgcaagcca | gacggcactg | tgctcctgtc | caccaaggcc | 1200 |
| attgtggagc | cagagaagac | cacagctgag | ttcgaggtgc | cccgttgggt | tcttgccggac | 1260 |
| agtgggttct | gggagtgccg | tgtgtccaca | tctggcggcc | aagacagccg | gcgcttcaag | 1320 |
| gtcaatgtga | aagtgcccc | cgtgcccctg | gctgcacctc | ggctcctgac | caagcagagc | 1380 |
| gcgcagcttg | tggctctccc | gctgggtctcg | ttctctgggg | atggacccat | ctccactgtc | 1440 |
| cgcttgcact | accggcccca | ggacagtacc | atggactggt | cgaccattgt | ggtggacccc | 1500 |
| agtgagaacg | tgacgttaat | gaacctgagg | ccaaagacag | gatacagtgt | tcgtgtgcag | 1560 |
| ctgagccggc | caggggaagg | aggagagggg | gcctgggggc | ctcccaccct | catgaccaca | 1620 |
| gactgtcctg | agcctttgtt | gcagccgtgg | ttggagggct | ggcatgtgga | aggcactgac | 1680 |
| cggttgcgag | tgagctggtc | cttgcccctg | gtgcccgggc | cactggtggg | cgacggtttc | 1740 |
| ctgctgcgcc | tgtgggacgg | gacacggggg | caggagcggc | gggagaacgt | ctcatcccc | 1800 |
| caggcccgc | ctgccctcct | gacgggactc | acgcctggca | cccactacca | gctggatgtg | 1860 |
| cagctctacc | actgcaccct | cctgggcccc | gcctcgcccc | ctgcacacgt | gcttctgccc | 1920 |
| cccagtgggc | ctccagcccc | ccgacacctc | cacgcccagg | ccctctcaga | ctccgagatc | 1980 |
| cagctgacat | ggaagcacc | ggaggctctg | cctggggcaa | tatccaagta | cgttgtggag | 2040 |
| gtgcaggtgg | ctgggggtgc | aggagaccca | ctgtggatag | acgtggacag | gcctgaggag | 2100 |
| acaagcacca | tcacccgtgg | cctcaacgcc | agcacgcgct | acctcttccg | catgcggggc | 2160 |
| agcattcagg | ggctcgggga | ctggagcaac | acagtagaag | agtcaccctc | gggcaacggg | 2220 |
| ctgcaggctg | agggcccagt | ccaagagagc | cgggcagctg | aagaggccct | ggatcagcag | 2280 |
| ctgatcctgg | cggtggtggg | ctccgtgtct | gccacctgcc | tcaccatcct | ggctgcccct | 2340 |
| ttaaccctgg | tgtgcatccg | cagaagctgc | ctgcatcgga | gacgcacctt | cacctaccag | 2400 |
| tcaggctcgg | gcgaggagac | catcctgcag | ttcagctcag | ggaccttgac | acttaccggg | 2460 |
| cggccaaaac | tgcagcccga | gcccctgagc | taccagtgct | tagagtggga | ggacatcacc | 2520 |
| tttgaggacc | tcacgcggga | ggggaacttc | ggccaggtca | tccggggccat | gatcaagaag | 2580 |
| gacgggctga | agccatcaaa | atgctgaaag | atgctgaaag | agtatgcctc | tgaaaatgac | 2640 |
| catcgtgact | ttgcccggga | actggaagtt | ctgtgcaaat | tggggcatca | ccccaacatc | 2700 |
| atcaacctcc | tgggggcctg | taagaaccga | ggttacttgt | atatcgctat | tgaatatgcc | 2760 |
| ccctacggga | acctgctaga | ttttctgcgg | aaaagccggg | tcctagagac | tgaccagct | 2820 |
| tttgctcgag | agcatgggac | agcctctacc | cttagctccc | ggcagctgct | gcgtttcgcc | 2880 |
| agtgatcgcg | ccaatggcat | gcagtacctg | agtgagaagc | agttcatcca | cagggacctg | 2940 |
| gctgcccggg | atgtgctggg | cggagagaac | ctggcctcca | agattgcaga | cttcggcctt | 3000 |
| tctcggggag | aggaggttta | tgtgaagaag | acgatggggc | gtctccctgt | gcgctggatg | 3060 |
| gccattgagt | ccctgaacta | cagtgtctat | accaccaaga | gtgatgtctg | gtcctttgga | 3120 |
| gtccttcttt | gggagatagt | gagccttgga | ggtacaccct | actgtggcat | gacctgtgcc | 3180 |
| gagctctatg | aaaagctgcc | ccagggctac | cgcatggagc | agcctcgaaa | ctgtgacgat | 3240 |
| gaagtgtacg | agctgatgcg | tcagtgtctg | cgggaccgtc | cctatgagcg | accccccttt | 3300 |
| gcccagattg | cgctacagct | aggccgcag | ctggaagcca | ggaaggccta | tgtgaacatg | 3360 |
| tcgctgtttg | agaacttcac | ttacgcgggc | attgatgcca | cagctgagga | ggcctga | 3417 |

<210> 9
 <211> 3375
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

 <300>
 <302> TEK
 <310> L06139

<400> 9

| | | | | | | | |
|----|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------|
| | atggactctt | tagccagctt | agttctctgt | ggagtcagct | tgctcctttc | tggaactgtg | 60 |
| | gaagtgcca | tggacttgat | cttgatcaat | tccctacctc | ttgtatctga | tgctgaaaca | 120 |
| 5 | tctctcacct | gcattgcctc | tgggtggcgc | ccccatgagc | ccatcaccat | aggaagggac | 180 |
| | tttgaagcct | taatgaacca | gcaccaggat | ccgctggaag | ttactcaaga | tgtgaccaga | 240 |
| | gaatgggcta | aaaaagttgt | ttggaagaga | gaaaaggcta | gtaagatcaa | tggtgcttat | 300 |
| | ttctgtgaag | ggcgagtctg | aggagaggca | atcaggatac | gaacctgaa | gatgcgtcaa | 360 |
| | caagcttcct | tccctaccagc | tactttaact | atgactgtgg | acaagggaga | taacgtgaac | 420 |
| 10 | atatctttca | aaaaggattt | gattaaagaa | gaagatgcag | tgatttacia | aaatgggtcc | 480 |
| | ttcatccatt | cagtgcctcg | gcatgaagta | cctgatattc | tagaagtaca | cctgcctcat | 540 |
| | gctcagcccc | aggatgctgg | agtgtactcg | gccagggtata | taggaggaaa | cctcttcacc | 600 |
| | tcggccttca | ccaggctgat | agtcgggaga | tgtgaagccc | agaagtgggg | acctgaatgc | 660 |
| | aaccatctct | gtactgcttg | tatgaacaat | gggtgtctgcc | atgaagatac | tggagaatgc | 720 |
| 15 | atctggcctc | ctgggtttat | gggaaggacg | tgtgagaagg | cttgtgaact | gcacacgttt | 780 |
| | ggcagaactt | gtaaagaaag | gtgcagtgga | caagagggat | gcaagtctta | tgtgttctgt | 840 |
| | ctccctgacc | cctatgggtg | ttcctgtgcc | acaggctgga | aggggtctgca | gtgcaatgaa | 900 |
| | gcatgccacc | ctgggtttta | cgggccagat | tgtgaagctta | ggtgcagctg | caacaatggg | 960 |
| | gagatgtgtg | atcgcttcca | aggatgtctc | tgctctccag | gatggcaggg | gctccagtgt | 1020 |
| 20 | gagagagaag | gcataccgag | gatgacccca | aagatagtgg | atctgccaga | tcatatagaa | 1080 |
| | gtaaaccagt | gtaaatttaa | tcccatttgc | aaagcttctg | gctggccgct | acctactaat | 1140 |
| | gaagaaatga | ccctgggtgaa | gccggatggg | acagtgtctc | atccaaaaga | ctttaaccat | 1200 |
| | acggatcatt | tctcagtagc | catatccacc | atccaccgga | tcctccccc | tgactcagga | 1260 |
| | gtttgggtct | gcagtgtgaa | cacagtggct | gggatgggtg | aaaagccctt | caacatttct | 1320 |
| 25 | gttaaagtct | ttccaaagcc | cctgaatgcc | ccaaacgtga | ttgacactgg | acataacttt | 1380 |
| | gctgtcatca | acatcagctc | tgagcettac | tttggggatg | gaccaatcaa | atccaaagaag | 1440 |
| | cttctataca | aaccggttaa | tcactatgag | gcttggcaac | atattcaagt | gacaaatgag | 1500 |
| | attgtttacac | tgaactatct | ggaacctcgg | acagaatatg | aactctgtgt | gcaactggct | 1560 |
| | cgctcgtggag | aggggtgggga | agggcatcct | ggacctgtga | gacgcttcac | aacagcttct | 1620 |
| 30 | atcggaactc | ctcctccaag | aggtctaaat | ctcctgccta | aaagtcagac | cactctaaat | 1680 |
| | ttgacctggc | aaccaatatt | tccaagctcg | gaagatgact | tttatgttga | agtggagaga | 1740 |
| | aggtctgtgc | aaaaaagtga | tcagcagaat | attaaagttc | caggcaactt | gacttcggtg | 1800 |
| | ctacttaaca | acttacatcc | cagggagcag | tacgtggctc | gagctagagt | caacaccaag | 1860 |
| | gcccaggggg | aatggagtg | agatctcact | gcttggaccc | ttagtacat | tcttcctcct | 1920 |
| 35 | caaccagaaa | acatcaagat | ttccaacatt | acacactcct | cggctgtgat | ttcttggaca | 1980 |
| | atattggatg | gctattctat | ttcttctatt | actatccgtt | acaagggtca | aggcaagaat | 2040 |
| | gaagaccagc | acgttgatgt | gaagataaag | aatgccacca | tcattcagta | tcagctcaag | 2100 |
| | ggcctagagc | ctgaaacagc | ataccagggt | gacatttttg | cagagaacaa | catagggtca | 2160 |
| | agcaacccag | cctttttctca | tgaactgggt | accctcccag | aatctcaagc | accagcggac | 2220 |
| 40 | ctcggagggg | ggaagatgct | gcttatagcc | atccttggtc | ctgctggaat | gacctgcctg | 2280 |
| | actgtgtgtg | tggcctttct | gatcatattg | caattgaaga | gggcaaatgt | gcaagggaga | 2340 |
| | atggcccaag | ccttccaaaa | cgtgagggaa | gaaccagctg | tgcagttcaa | ctcaggggact | 2400 |
| | ctggccctaa | acaggaaggt | caaaaacaac | ccagatccta | caatttatcc | agtgcctgac | 2460 |
| | tggaaatgaca | tcaaattttca | agatgtgatt | ggggagggca | atcttggcca | agttcttaag | 2520 |
| 45 | gcgcgcacat | agaaggatgg | gttacggatg | gatgctgcca | tcaaaagaat | gaaagaatat | 2580 |
| | gcctccaaaag | atgatcacag | ggacttttga | ggagaactgg | aagttctttg | taaacttggga | 2640 |
| | caccatccaa | acatcatcaa | tctcttagga | gcattgtgaa | atcgaggcta | cttgtacctg | 2700 |
| | gccattgagt | acgcgcccc | tggaaacctt | ctggacttcc | ttcgcaagag | ccgtgtgctg | 2760 |
| | gagacggacc | cagcatttgc | cattgccaat | agcaccgcgt | ccacactgtc | ctcccagcag | 2820 |
| 50 | ctccttcact | tcgctgccga | cgtggcccg | ggcatggact | acttgagcca | aaaacagttt | 2880 |
| | atccacaggg | atctggctgc | cagaaacatt | ttagtgtgtg | aaaactatgt | ggcaaaaata | 2940 |
| | gcagattttg | gattgtcccg | aggtcaagag | gtgtacgtga | aaaagacaat | gggaaggctc | 3000 |
| | ccagtgcgct | ggatggccat | cgagtcactg | aattacagt | tgtacacaac | caacagtgtg | 3060 |
| | gtatggctct | atgggtgtgt | actatgggag | attgttagct | taggaggcac | acctactgtc | 3120 |
| 55 | gggatgactt | gtgcagaact | ctacgagaag | ctgccccagg | gctacagact | ggagaagccc | 3180 |
| | ctgaactgtg | atgatgaggt | gtatgatcta | atgagacaat | gctggcggga | gaagccttat | 3240 |
| | gagaggccat | catttgccca | gatattgggt | tccttaacaa | gaatgttaga | ggagcgaaag | 3300 |
| | acctacgtga | ataccacgct | ttatgagaag | tttacttatg | caggaattga | ctgttctgct | 3360 |

60

65

gaagaagcgg cctag

3375

<210> 10

<211> 2409

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<300>

<302> beta5 integrin

<310> X53002

<400> 10

```

ncbsncvwra  tgcgcggggc  cccggcgccg  ctgtacgcct  gcctcctggg  gctctgcgcg  60
ctcctgcccc  ggctcgcagg  tctcaacata  tgcactagtg  gaagtgccac  ctcatgtgaa  120
gaatgtctgc  taatccaccc  aaaatgtgcc  tgggtgctcca  aagaggactt  cggaagccca  180
cgggtccatca  cctctcgggtg  tgatctgagg  gcaaaccttg  tcaaaaatgg  ctgtggaggt  240
gagatagaga  gcccagccag  cagcttccat  gtcttgagga  gcctgcccc  cagcagcaag  300
ggttcgggct  ctgcaggctg  ggacgtcatt  cagatgacac  cacaggagat  tgccgtgaac  360
ctccggcccc  gtgacaagac  caccttccag  ctacaggttc  gccagggtga  ggactatcct  420
gtggacctgt  actacctgat  ggacctctcc  ctgtccatga  aggatgactt  ggacaatatc  480
cggagcctgg  gcaccaaact  cgcggaggag  atgaggaagc  tcaccagcaa  cttccggttg  540
ggatttggtt  cttttgttga  taaggacatc  tctcctttct  cctacacggc  accgaggtac  600
cagaccaatc  cgtgcattgg  ttacaagttg  tttccaaatt  gcgtcccctc  ctttggttcc  660
cgccatctgc  tgccctctac  agacagagtg  gacagcttca  atgaggaagt  tcggaaacag  720
aggggtgtcc  ggaaccgaga  tgcccttgag  gggggctttg  atgcagtact  ccaggcagcc  780
gtctgcaagg  agaagattgg  ctggcgaaag  gatgcactgc  atttgcctgg  gttcacaaca  840
gatgatgtgc  cccacatcgc  attggatgga  aaattgggag  gcctggtgca  gccacacgat  900
ggccagtgcc  acctgaacga  ggccaacgag  tacacagcat  ccaaccagat  ggactatcca  960
tcccttgctt  tgcttgagga  gaaattggca  gagaacaaca  tcaacctcat  ctttgagtg  1020
acaaaaaact  attatatgct  gtacaagaat  tttacagccc  tgatacctgg  aacaacgggtg  1080
gagatttttag  atggagagatc  caaaaatatt  attcaactga  ttattaatgc  atacaatagt  1140
atccggtcta  aagtggagtt  gtcagtctgg  gatcagcctg  aggatcttaa  tctcttcttt  1200
actgctacct  gccaatgg  ggtatcctat  cctggtcaga  ggaagtgtga  ggggtctgaag  1260
attggggaca  cggcatcttt  tgaagtatca  ttggaggccc  gaagctgtcc  cagcagacac  1320
acggagcatg  tgtttgccct  gcggccgggtg  ggattccggg  acagcctgga  ggtgggggtc  1380
acctacaact  gcacgtgcgg  ctgcagcgtg  gggctggaac  ccaacagcgc  caggtgcaac  1440
gggagcggga  cctatgtctg  cggcctgtgt  gagtgcagcc  ccggctacct  gggcaccagg  1500
tgcgagtgcc  aggatgggga  gaaccagagc  gtgtaccaga  acctgtgccg  ggaggcagag  1560
ggcaagccac  tgtgcagcgg  gcgtggggac  tgcagctgca  accagtgtc  ctgcttcgag  1620
agcgagtttg  gcaagatcta  tgggcctttc  tgtgagtgcg  acaacttctc  ctgtgccagg  1680
aacaagggag  tctctgtctc  aggccatggc  gagtgtcact  gcggggaatg  caagtgccat  1740
gcaggttaca  tcggggacaa  ctgtaactgc  tcgacagaca  tcagcacatg  ccggggcaga  1800
gatggccaga  tctgcagcga  gcgtggggc  tgtctctgtg  ggcagtgcc  atgcacggag  1860
ccgggggcct  ttggggagat  gtgtgagaag  tgccccacct  gcccgatgc  atgcagcacc  1920
aagagagatt  gcgtcgagtg  cctgctgtct  cactctggga  aacctgacaa  ccagacctgc  1980
cacagcctat  gcagggatga  ggtgatcaca  tgggtggaca  ccatcgtgaa  agatgaccag  2040
gaggctgtgc  tatgtttcta  caaaaccgcc  aaggactgcg  tcatgatgtt  cacctatgtg  2100
gagctcccca  gtgggaagtc  caacctgacc  gtctcaggg  agccagagtg  tggaacacc  2160
cccaacgcca  tgaccatcct  cctggctgtg  gtcggtagca  tctccttgt  tgggcttgca  2220
ctcctggcta  tctggaagct  gcttgtcacc  atccacgacc  ggaggaggtt  tgcaaagttt  2280
cagagcgagc  gatccagggc  ccgctatgaa  atggcttcaa  atccattata  cagaaagcct  2340
atctccacgc  aactgtgga  cttcaccttc  aacaagttca  acaaactcta  caatggcact  2400
gtggactga  2409

```

DE 101 00 586 C 1

<210> 11
 <211> 2367
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> beta3 integrin
 <310> NM000212

<400> 11
 atgcgagcgc ggccgcggcc cgggcgcgtc tgggcgactg tgctggcgct gggggcgctg 60
 gcggggcggtt gcgtaggagg gcccaacatc tgtaccacgc gaggtgtgag ctccctgccag 120
 cagtgccttg ctgtgagccc catgtgtgcc tgggtgctctg atgaggccct gcctctgggc 180
 tcacctcgct gtgacctgaa ggagaatctg ctgaaggata actgtgcccc agaatccatc 240
 gagttcccag tgagtgaggc ccgagtacta gaggacaggc ccctcagcga caaggggctct 300
 ggagacagct cccaggctac tcaagtcagt ccccagagga ttgcaactcc gctccggcca 360
 gatgattcga agaattttct catccaagtg cggcaggtgg aggattaccc tgtggacatc 420
 tactacttga tggacctgtc ttactccatg aaggatgatc tgtggagcat ccagaacctg 480
 ggtaccaagc tggccaccca gatgcgaaag ctccaccagta acctgcggat tggcttcggg 540
 gcattttgtg acaagcctgt gtcaccatac atgtatatct ccccaccaga ggccctcgaa 600
 aacccctgct atgatatgaa gaccacctgc ttgcccatgt ttggctacaa acacgtgctg 660
 acgctaactg accaggtgac ccgcttcaat gaggaagtga agaagcagag tgtgtcacgg 720
 aaccgagatg ccccagaggg tggctttgat gccatcatgc aggctacagt ctgtgatgaa 780
 aagattggct ggaggaatga tgcattccac ttgctgggtg ttaccactga tgccaagact 840
 catatagcat tggacggaag gctggcaggc attgtccagc ctaatgacgg gcagtgtcat 900
 gttggtagtg acaatcatta ctctgcctcc actaccatgg attatccctc tttggggctg 960
 atgactgaga agctatccca gaaaaacatc aatttgatct ttgcagtga tgaaaatgta 1020
 gtcaatctct atcagaacta tagtgagctc atcccaggga ccacagttgg ggttctgtcc 1080
 atggattcca gcaatgtcct ccagctcatt gttgatgctt atgggaaaat ccgttctaaa 1140
 gtagagctgg aagtgcgtga cctccctgaa gagtgtctc tatccttcaa tgccacctgc 1200
 ctcaacaatg aggtcatccc tggcctcaag tcttgatgg gactcaagat tggagacacg 1260
 gtgagcttca gcattgaggc caaggtgcga ggctgtcccc aggagaagga gaagtccttt 1320
 accataaagc ccgtgggctt caaggacagc ctgatcgctc aggtcacctt tgattgtgac 1380
 tgtgcctgcc aggcccaagc tgaacctaat agccatcgct gcaacaatgg caatgggacc 1440
 tttgagtggt gggatgccc ttgtgggctt ggctggctgg gatcccagtg tgagtgtctc 1500
 gaggaggact atcgcccttc ccagcaggac gaatgcagcc cccgggaggg tcagcccgtc 1560
 tgcagccagc ggggcgagtg cctctgtggt caatgtgtct gccacagcag tgactttggc 1620
 aagatcacgg gcaagtactg cgagtgtgac gacttctcct gtgtccgcta caagggggag 1680
 atgtgctcag gccatggcca gtgcagctgt ggggactgcc tgtgtgactc cgactggacc 1740
 ggctactact gcaactgtac cacgcgtact gacacctgca tgtocagcaa tgggctgctg 1800
 tgcagcggcc gcggcaagtg tgaatgtggc agctgtgtct gtatccagcc gggctcctat 1860
 ggggacacct gtgagaagtg cccacctgc ccagatgcct gcacctttaa gaaagaatgt 1920
 gtggagtgta agaagtttga cgggagccc tacatgaccg aaaataacct caaccgttac 1980
 tgccgtgacg agattgagtc agtgaagag cttaaggaca ctggcaagga tgcagtgaat 2040
 tgtacctata agaatgagga tgactgtgtc gtcagattcc agtactatga agattctagt 2100
 ggaaagtcca tcctgtatgt ggtagaagag ccagagtgtc ccaagggccc tgacatcctg 2160
 gtggctcctgc tctcagtgat gggggccatt ctgctcattg gccttgccgc cctgtctatc 2220
 tggaaactcc tcatcaccat ccacgaccga aaagaattcg ctaaatttga ggaagaacgc 2280
 gccagagcaa aatgggacac agccaacaac ccactgtata aagaggccac gtctaccttc 2340
 accaatatca cgtaccgggg cacttaa 2367

<210> 12
 <211> 3147
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>

<302> alpha v intergrin

<310> NM0022210

<400> 12

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------|
| atggcttttc | cgccgcggcg | acggctgcgc | ctcggteccc | gcggcctccc | gcttcttctc | 60 |
| tcgggactcc | tgctacctct | gtgccgcgcc | ttcaacctag | acgtggacag | tcctgcccag | 120 |
| tactctggcc | ccgagggaa | ttacttcggc | ttcgccgtgg | atttcttcgt | gccagcgcg | 180 |
| tcttcccggg | tgtttcttct | cgtgggagct | cccaaagcaa | acaccacca | gcctgggatt | 240 |
| gtggaaggag | ggcaggctct | caaagtgtgac | tggtcttcta | cccgccggtg | ccagccaatt | 300 |
| gaatttgatg | caacaggcaa | tagagattat | gccaaggatg | atccattgga | atttaagtcc | 360 |
| catcagtggg | ttggagcatc | tgtgaggtcg | aaacaggata | aaattttggc | ctgtgcccc | 420 |
| ttgtaccatt | gggaactga | gatgaaacag | gagcgagagc | ctgttggaac | atgctttctt | 480 |
| caagatggaa | caaagactgt | tgagtatgct | ccatgtagat | cacaagatat | tgatgctgat | 540 |
| ggacagggat | tttgtcaagg | aggattcagc | attgatttta | ctaaagctga | cagagtactt | 600 |
| cttggtaggt | ctggtagctt | ttattggcaa | ggtcagctta | tttcggatca | agtggcagaa | 660 |
| atcgatatcta | aatacgaccc | caatgtttac | agcatcaagt | ataataacca | attagcaact | 720 |
| cggactgcac | aagctatttt | tgatgacagc | tatttgggtt | attctgtggc | tgctggagat | 780 |
| ttcaatgggt | atggcataga | tgactttggt | tcaggagttc | caagagcagc | aaggactttg | 840 |
| ggaattgggtt | atatttatga | tggaagaac | atgtcctcct | tatacaattt | tactggcgag | 900 |
| cagatggctg | catatttcgg | atcttctgta | gctgccactg | acattaatgg | agatgattat | 960 |
| gcagatgtgt | ttattggagc | acctctcttc | atggatcggt | gctctgatgg | caaactccaa | 1020 |
| gaggtggggc | aggtctcagt | gtctctacag | agagcttcag | gagacttcca | gacgacaaa | 1080 |
| ctgaatggat | ttgaggtctt | tgacgggttt | ggcagtgcca | tagctccttt | gggagatctg | 1140 |
| gaccaggatg | gtttcaatga | tattgcaatt | gctgtcccat | atgggggtga | agataaaaa | 1200 |
| ggaattgttt | atatcttcaa | tggaagatca | acaggcttga | acgcagtccc | atctcaaatc | 1260 |
| cttgaagggc | agtgggctgc | tcgaagcatg | ccaccaagct | ttggctattc | aatgaaagga | 1320 |
| gccacagata | tagacaaaaa | tggaatatcca | gacttaattg | taggagcttt | tggtgtagat | 1380 |
| cgagctatct | tatacagggc | cagaccagtt | atcactgtaa | atgctggtct | tgaagtgtac | 1440 |
| cctagcattt | taaatcaaga | caataaaaacc | tgctcactgc | ctggaacagc | tctcaaaagt | 1500 |
| tctgttttta | atgttagggt | ctgcttaaa | gcagatggca | aaggagtact | tcaggagaaa | 1560 |
| cttaattttcc | aggtggaact | tcttttggat | aaactcaagc | aaaaggggagc | aattcgacga | 1620 |
| gcactgtttc | tctacagcag | gtccccaagt | cactccaaga | acatgactat | ttcaaggggg | 1680 |
| ggactgatgc | agtgtgagga | attgatagcg | tatctgcggg | atgaatctga | atttagagac | 1740 |
| aaactcactc | caattactat | ttttatggaa | tatcggttgg | attatagaac | agctgctgat | 1800 |
| acaacaggct | tgcaaccocat | tcttaaccag | ttcacgcctg | ctaacattag | tcgacaggct | 1860 |
| cacattctac | ttgactgtgg | tgaagacaat | gtctgtaaac | ccaagctgga | agtttctgta | 1920 |
| gatagtgatc | aaaagaagat | ctatattggg | gatgacaacc | ctctgacatt | gattgttaag | 1980 |
| gtcagaatc | aaggagaagg | tgccactgaa | gctgagctca | tcgtttccat | tccactgcag | 2040 |
| gctgatttca | tcgggggtgt | ccgaaacaat | gaagccttag | caagactttc | ctgtgcattt | 2100 |
| aagacagaaa | accaaactcg | ccagggtggt | tgtgaccttg | gaaacccaat | gaaggctgga | 2160 |
| actcaactct | tagctgggtct | tcgtttcagt | gtgcaccagc | agtcagagat | ggatacttct | 2220 |
| gtgaaatttg | acttacaaat | ccaaagctca | aatctatttg | acaaagtaag | cccagttgta | 2280 |
| tctcacaaa | ttgatcttgc | tgtttttagct | gcagttgaga | taagaggagt | ctcgagctct | 2340 |
| gatcatatct | ttcttccgat | tccaaactgg | gagcacaagg | agaaccctga | gactgaagaa | 2400 |
| gatgttgggc | cagttgttca | gcacatctat | gagctgagaa | acaatgggtc | aagttcattc | 2460 |
| agcaaggcaa | tgctccatct | tcagtggcct | tacaaatata | ataataacac | tctgttgtat | 2520 |
| atccttcatt | atgatattga | tggaaccaat | aactgcactt | cagatatgga | gatcaaccct | 2580 |
| ttgagaatta | agatctcatc | tttgcaaaca | actgaaaaga | atgacacggt | tgccggggcaa | 2640 |
| ggtgagcggg | accatctcat | cactaagcgg | gatcttgccc | tcagtgaagg | agatattcac | 2700 |
| actttgggtt | gtggagttgc | tcagtgcctg | aagattgtct | gccaagttgg | gagattagac | 2760 |
| agaggaaaaga | gtgcaatctt | gtacgtaaag | tcattactgt | ggactgagac | ttttatgaat | 2820 |
| aaagaaaatc | agaatcattc | ctattctctg | aagtcgtctg | cttcatttaa | tgtcatagag | 2880 |
| tttccttata | agaatcttcc | aattgaggat | atcaccaact | ccacattggg | taccactaat | 2940 |
| gtcacctggg | gcattcagcc | agcgcccatg | cctgtgcctg | tgtgggtgat | catttttagca | 3000 |
| gttctagcag | gattgttgct | actggctggt | ttggtatttg | taatgtacag | gatgggcttt | 3060 |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

tttaaacggg tccggccacc tcaagaagaa caagaaaggg agcagcttca acctcatgaa 3120
aatggtgaag gaaactcaga aacttaa 3147

5

<210> 13
<211> 402
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<300>
<302> CaSm (cancer associated SM-like oncogene)
<310> AF000177

15

<400> 13
atgaactata tgcttggcac cgccagcctc atcgaggaca ttgacaaaaa gcacttgggtt 60
ctgcttcgag atggaaggac acttataggc tttttaagaa gcattgatca atttgcaaac 120
ttagtgctac atcagactgt ggagcgtatt catgtgggca aaaaatacgg tgatattcct 180
cgagggattt ttgtggtcag aggagaaaat gtggtcctac taggagaaat agacttggaa 240
aaggagagtg acacaccctt ccagcaagta tccattgaag aaattctaga agaacaaagg 300
gtggaacagc agaccaagct ggaagcagag aagttgaaag tgcaggccct gaaggaccga 360
ggtctttcca ttcttcgagc agatactctt gatgagtact aa 402

25

<210> 14
<211> 1923
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30

<300>
<302> c-myb
<310> NM005375

35

<400> 14
atggcccga gaccccgga cagcatatat agcagtgcag aggatgatga ggactttgag 60
atgtgtgacc atgactatga tgggctgctt cccaagtctg gaaagcgtca cttggggaaa 120
acaagggtgga cccgggaaga ggatgaaaaa ctgaagaagc tgggtggaaca gaatggaaca 180
gatgactgga aagttatttg caattatctc ccgaatcgaa cagatgtgca gtgccagcac 240
cgatggcaga aagtactaaa ccctgagctc atcaagggtc cttggaccaaa agaagaagat 300
cagagagtga tagagcttgg acagaaatc ggtccgaaac gttggtctgt tattgccaaag 360
cacttaaagg ggagaattgg aaaacaatgt agggagaggt ggcataacca cttgaatcca 420
gaagttaaga aaacctcctg gacagaagag gaagacagaa ttatttacca ggcacacaag 480
agactgggga acagatgggc agaaatcgca aagctactgc ctggacgaac tgataatgct 540
atcaagaacc actggaattc tacaatgcgt cggaaggctg aacaggaagg ttatctgcag 600
gagtcttcaa aagccagcca gccagcagtg gccacaagct tccagaagaa cagtcatttg 660
atgggttttg ctcaggctcc gcctacagct caactccctg ccactggcca gccactggt 720
aacaacgact attcctatta ccacatttct gaagcacaaa atgtctccag tcatgttcca 780
taccctgtag cgttacatgt aaatatagtc aatgtccctc agccagctgc cgcagccatt 840
cagagacact ataatgatga agaccctgag aaggaaaagc gaataaagga attagaattg 900
ctcctaattg caaccgagaa tgagctaaaa ggacagcagg tgctaccaac acagaaccac 960
acatgcagct accccgggtg gcacagcacc accattgccg accacaccag acctcatgga 1020
gacagtgcac ctgtttcctg tttgggagaa caccactcca ctccatctct gccagcggat 1080
cctggctccc tacctgaaga aagcgcctcg ccagcaagg gcatgatcgt ccaccagggc 1140
accattctgg ataattgtta gaacctctta gaatttgag aaacactcca atttatagat 1200
tctttcttaa acacttccag taaccatgaa aactcagact tggaaatgcc ttctttaact 1260
tccaccccc tcatgtgtca caaattgact gttacaacac catttcatag agaccagact 1320
gtgaaaactc aaaaggaaaa tactgttttt agaaccctcag ctatcaaaag gtcaatctta 1380
gaaagctctc caagaactcc tacaccattc aaacatgcac ttgcagctca agaaattaaa 1440

60

65

DE 101 00 586 C 1

```
tacgggtcccc tgaagatgct acctcagaca cctctcctc tagtagaaga tctgcaggat 1500
gtgatcaaac aggaatctga tgaatctgga tttgttgctg agtttcaaga aaatggacca 1560
cccttactga agaaaatcaa acaagagggtg gaatctccaa ctgataaatc aggaaacttc 1620
ttctgtctcac accactggga aggggacagt ctgaataccc aactgttcac gcagacctcg 1680
cctgtgcgag atgcaccgaa tattcttaca agctccgttt taatggcacc agcatcagaa 1740
gatgaagaca atgtttctcaa agcatttaca gtacctaaaa acagggtccct ggcgagcccc 1800
ttgcagcctt gtagcagtag ctgggaacct gcctcctgtg gaaagatgga ggagcagatg 1860
acatcttcca gtcaagctcg taaatacgtg aatgcattct cagcccggac gctggtcatg 1920
tga 1923
```

5

10

```
<210> 15
<211> 544
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

15

```
<300>
<302> c-myc
<310> J00120
```

20

```
<400> 15
gacccccgag ctgtgctgct cgcgggcgcc accgcccggc cccggccgct cctggctccc 60
ctcctgcctc gagaagggca gggcttctca gaggcttggc gggaaaaaga acggaggagg 120
ggatcgcgct gagtataaaa gccggttttc ggggctttat ctaactcgct gtagtaattc 180
cagcgagagg cagaggggagc gagcgggcgg cgggctaggg tggaagagcc ggcgagcag 240
agctgcgctg cgggcgtcct gggaagggag atccggagcg aatagggggc ttcgcctctg 300
gccagccctc ccgctgac cccagccag cggtccgcaa ccttgccgc atccacgaaa 360
ctttgcccat agcagcgggc gggcactttg cactggaact tacaacacc gagcaaggac 420
gogactctcc cgacgcgggg aggtattctt gccatttgg ggacacttcc ccgccgtg 480
caggacccgc ttctctgaaa ggctctcctt gcagctgctt agacgctgga tttttttcgg 540
gtag 544
```

25

30

```
<210> 16
<211> 618
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

35

```
<300>
<302> ephrin-A1
<310> NM004428
```

40

```
<400> 16
atggagttcc tctgggcccc tctcttgggt ctgtgctgca gtctggccgc tgctgatcgc 60
cacaccgtct tctggaacag ttcaaattcc aagttccgga atgaggacta caccatacat 120
gtgcagctga atgactacgt ggacatcatc tgtccgact atgaagatca ctctgtggca 180
gacgtgccca tggagcagta catactgtac ctggtggagc atgaggagta ccagctgtgc 240
cagccccagt ccaaggacca agtccgctgg cagtgcacc ggcccagtgc caagcatggc 300
ccggagaagc tgtctgagaa gttccagcgc ttcacacctt tcaccctggg caaggagtgc 360
aaagaaggac acagctacta ctacatctcc aaacctatcc accagcatga agaccgctgc 420
ttgagggtga aggtgactgt cagtggcaaa atcactcaca gtcctcaggc ccatgtcaat 480
ccacaggaga agagacttgc agcagatgac ccagagggtc gggttctaca tagcatcgg 540
cacagtgttg cccacgcct cttcccactt gcctggactg tgctgctcct tccacttctg 600
ctgctgcaaa ccccgtag 618
```

45

50

55

```
<210> 17
```

60

65

DE 101 00 586 C 1

<211> 642
<212> DNA
<213> Homo sapiens

5 <400> 17
atggcgcccc cgcagcgccc gctgctcccc ctgctgctcc tgctgttacc gctgcccgcg 60
ccgcccttcg cgcgcgcgga ggacgcgcgc cgcgcgaact cggaccgcta cgcctgtctac 120
tggaaccgca gcaacccccag gtccacgca ggccgggggg acgacggcgg gggctacacg 180
gtggagggtga gcatcaatga ctacctggac atctactgcc cgcactatgg ggcgcgcgtg 240
10 ccgccggccg agcgcgatgga gcaactagtg ctgtacatgg tcaacggcga gggccacgcc 300
tcctgcgacc accgccagcg cggcttcaag cgtctggagt gcaaccggcc cgcggcgccc 360
ggggggccgc tcaagttctc ggagaagttc cagctcttca cgccttctc cctgggcttc 420
gagttccggc cgggccacga gtattactac atctctgcca cgcctcccaa tgctgtggac 480
15 cggccctgcc tgcgactgaa ggtgtacgtg cggccgacca acgagaccct gtacgaggct 540
cctgagccca tcttcaccag caataactcg ttagcagcc cgggcggctg ccgcctcttc 600
ctcagcacca tccccgtgct ctggaccctc ctgggttctt ag 642

<210> 18
<211> 717
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> ephrin-A3
<310> XM001787

<400> 18
30 atggcgggcgg ctccgctgct gctgctgctg ctgctcgtgc cctgcccgtc gctgcccgtg 60
ctggcccaag gggccggagg ggcgctggga aaccggcatg cgggtgtactg gaacagctcc 120
aaccagcacc tgccggcgaga gggctacacc gtgcagggtga acgtgaacga ctatctggat 180
atttactgcc cgcactacaa cagctcgggg gtgggccccg gggcgggacc ggggcccggg 240
ggcggggcag agcagtacgt gctgtacatg gtgagccgca acggctaccg cacctgcaac 300
35 gccagccagg gcttcaagcg ctgggagtg aaccggccgc acgccccgca cagccccatc 360
aagttctcgg agaagttcca gcgtacagc gccttctctc tgggctacga gttccacgcc 420
ggccacgagt actactacat ctccacgccc actcacaacc tgcactggaa gtgtctgagg 480
atgaaggtgt tegtctgctg cgcctccaca tcgcaactccg gggagaagcc ggtccccact 540
ctccccagtg tcacccatggg ccccaatatg aagatcaacg tgctggaaga ctttgagggg 600
40 gagaaccctc aggtgcccga gcttgagaag agcatcagcg ggaccagccc caaacgggaa 660
cacctgcccc tggcgctggg categccttc ttctcatga cgttcttggc ctccctag 717

<210> 19
<211> 606
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> ephrin-A3
<310> XM001784

<400> 19
55 atgcggctgc tgccccgtct gcggactgtc ctctgggccc cgttcctcgg ctccccctctg 60
cgcgggggct ccagcctccg ccacgtagtc tactggaact ccagtaaccc caggttgctt 120
cgaggagacg ccgtgggtgga gctgggcctc aacgattacc tagacattgt ctgccccac 180
tacgaaggcc cagggccccc tgagggcccc gagacgtttg ctttgtacat ggtggactgg 240
ccaggctatg agtcttgcca ggcagagggc ccccgggcct acaagcgctg ggtgtgctcc 300

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-----|
| ctgccctttg | gccatgttca | attctcagag | aagattcagc | gcttcacacc | cttctccctc | 360 |
| ggctttgagt | tcttacctgg | agagacttac | tactacatct | cggtgcccac | tccagagagt | 420 |
| tctggccagt | gcttgaggct | ccagggtgtct | gtctgtctgca | aggagaggaa | gtctgagtca | 480 |
| gcccatacctg | ttggggagccc | tggagagagt | ggcacatcag | ggtggcgagg | gggggacact | 540 |
| cccagccccc | tctgtctctt | gctattactg | ctgcttctga | ttcttcgtct | tctgcgaatt | 600 |
| ctgtga | | | | | | 606 |

<210> 20
 <211> 687
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin-A5
 <310> NM001962

| | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-----|
| <400> 20 | | | | | | |
| atgttgacag | tggagatgtt | gacgctgggtg | tttctgggtgc | tctggatgtg | tgtgttcagc | 60 |
| caggaccggg | gctccaaggc | cgctcgccgac | cgctacgctg | tctactggaa | cagcagcaac | 120 |
| cccagattcc | agaggggtga | ctaccatatt | gatgtctgta | tcaatgacta | cctggatgtt | 180 |
| ttctgccctc | actatgagga | ctccgtccca | gaagataaga | ctgagcgcta | tgtcctctac | 240 |
| atggtgaact | ttgatggcta | cagtgcctgc | gaccacactt | ccaaagggtt | caagagatgg | 300 |
| gaatgtaacc | ggcctcactc | tccaaatgga | ccgctgaagt | tctctgaaaa | attccagctc | 360 |
| ttcactccct | tttctctagg | atttgaattc | aggccaggcc | gagaatattt | ctacatctcc | 420 |
| tctgcaatcc | cagataatgg | aagaaggctc | tgtctaaagc | tcaaagtctt | tgtgagacca | 480 |
| acaaatagct | gtatgaaaac | tatagggtgtt | catgatcgtg | ttttcgatgt | taacgacaaa | 540 |
| gtagaaaatt | cattagaacc | agcagatgac | accgtacatg | agtcagccga | gccatcccg | 600 |
| ggcgagaacg | cggcacaaaac | accaaggata | cccagccgcc | ttttggcaat | cctactgttc | 660 |
| ctcctggcga | tgcttttgac | attatag | | | | 687 |

<210> 21
 <211> 2955
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

| | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------|
| <400> 21 | | | | | | |
| atggcccttg | attatctact | actgctcctc | ctggcatccg | cagtggctgc | gatggaagaa | 60 |
| acgttaatgg | acaccagaac | ggctactgca | gagctgggct | ggacggccaa | tcttgcgtec | 120 |
| gggtgggaag | aagtcagtgg | ctacgatgaa | aacctgaaca | ccatccgcac | ctaccagggtg | 180 |
| tgcaatgtct | tcgagcccaa | ccagaacaat | tggctgctca | ccaccttcat | caaccggcgg | 240 |
| ggggcccatc | gcctctacac | agagatgcgc | ttcactgtga | gagactgcag | cagcctccct | 300 |
| aatgtcccag | gacctctcaa | ggagaccttc | aacttgattt | actatgagac | tgactctgtc | 360 |
| attgccacca | agaagtcagc | cttctggctc | gaggccccct | acctcaaagt | agacaccatt | 420 |
| gctgcagatg | agagcttctc | ccagggtggac | tttgggggaa | ggctgatgaa | ggtaaacaca | 480 |
| gaagtcagga | gctttggggc | tcttactcgg | aatggttttt | acctcgcttt | tcaggattat | 540 |
| ggagcctgta | tgtctcttct | ttctgtccgt | gtcttcttca | aaaagtgtcc | cagcattgtg | 600 |
| caaaattttg | cagtgtttcc | agagactatg | acaggggcag | agagcacatc | tctggtgatt | 660 |
| gctcggggca | catgcatccc | caacgcagag | gaagtggacg | tgcccatcaa | actctactgc | 720 |
| aacgggggatg | gggaatggat | ggtgcctatt | gggcgatgca | cctgcaagcc | tggtatgag | 780 |
| cctgagaaca | gcgtggcatg | caaggcttgc | cctgcaggga | cattcaaggc | cagccaggaa | 840 |
| gctgaaggct | gctcccactg | ccccccaac | agccgctccc | ctgcagaggc | gtctcccact | 900 |
| tgacactgtc | ggaccgggta | ttaccgagcg | gactttgacc | ctccagaagt | ggcatgcact | 960 |
| agcgctccat | caggtccccg | caatgttatc | tccatcgtca | atgagacgtc | catcattctg | 1020 |
| gagtggcacc | ctccaaggga | gacaggtggg | cgggatgatg | tgacctacaa | catcatctgc | 1080 |
| aaaaagtgc | gggcagaccg | ccggagctgc | tcccgtgtg | acgacaatgt | ggagtttgtg | 1140 |

```

cccaggcagc tgggcctgac ggagtgccgc gtctccatca gcagcctgtg ggcccacacc 1200
ccctacacct ttgacatcca ggccatcaat ggagctctcca gcaagagtec cttcccccca 1260
cagcacgtct ctgtcaacat caccacaaac aaagccgccc cctccaccgt tcccatcatg 1320
5 caccaagtca gtgccactat gaggagcatc acctgttcat ggccacagcc ggagcagccc 1380
aatggcatca tcttgacta tgagatccgg tactatgaga aggaacacaa tgagttcaac 1440
tcctccatgg ccaggagtca gaccaacaca gcaaggattg atgggctgcg gcctggcatg 1500
gtatatgtgg tacagggtgc tgcccgcaact gttgctggct acggcaagtt cagtggcaag 1560
atgtgtctcc agactctgac tgacgatgat tacaagtcag agctgagggg gcagctgccc 1620
10 ctgattgctg gctcggcagc ggccggggtc gtgttcgttg tgtccttggg ggccatctct 1680
atcgtctgta gcaggaaacg ggcttatagc aaagaggctg tgtacagcga taagctccag 1740
cattacagca caggccgagg ctccccaggg atgaagatct acattgaccc cttcacttat 1800
gaggatccca acgaagctgt ccgggagttt gccaaaggaga ttgatgtatc ttttgtgaaa 1860
attgaagagg tcatcggagc aggggagttt ggagaagtgt acaaggggcg tttgaaactg 1920
15 ccaggcaaga gggaaatcta cgtggccatc aagaccctga aggcagggta ctcggagaag 1980
cagcgtcggg accttctgag tgaggcgagc atcatgggccc agttcgacca tcctaacatc 2040
attcgcttgg aggggtgtgg caccaagagt cggcctgtca tgatcatcac agagttcatg 2100
gagaatgggt cattggattc tttcctcagg caaaatgacg ggagttcac cgtgatccag 2160
cttggtgggt tgctcagggg catcgctgct ggcatgaagt acctggctga gatgaattat 2220
20 gtgcatcggg acctggctgc taggaacatt ctggtcaaca gtaacctggg gtgcaagggtg 2280
tccgactttg gcctctcccg ctacctccag gatgacaact cagatcccac ctacaccagc 2340
tccttgggag ggaagatccc tgtgagatgg acagctccag aggccatcgc ctaccgcaag 2400
ttcacttcag ccagcgactt ttggagctat gggatcgtca tgtgggaagt catgtcattt 2460
ggagagagac cctattggga tatgtccaac caagatgtca tcaatgccat cgagcaggac 2520
25 taccggctgc cccaccccat ggactgtcca gctgctctac accagctcat gctggactgt 2580
tggcagaagg accggaacag ccggccccgg tttgcggaga ttgtcaacac cctagataag 2640
atgatccgga acccggaag tctcaagact gtggcaacca tcaccgccgt gccttcccag 2700
ccctgctcg accgctccat ccagacttcc acggccttta ccaccgtgga tgactggctc 2760
agcgccatca aaatgggtcca gtacaggagc agcttctcca ctgctggctt cacctccctc 2820
30 cagctggtca cccagatgac atcagaagac ctctgagaa taggcatac cttggcaggc 2880
catcagaaga agatcctgaa cagcattcat tctatgaggg tccagataag tcagtacca 2940
acggcaatgg catga                                     2955

```

```

35 <210> 22
    <211> 3168
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

40 <400> 22
    atggctctgc ggaggctggg ggccgcgctg ctgctgctgc cgctgctcgc cgccgtggaa 60
    gaaacgctaa tggactccac tacagcgact gctgagctgg gctggatggg gcacctccca 120
    tcagggtggg aagaggtgag tggctacgat gagaacatga acacgatccg cacgtaccag 180
    gtgtgcaacg tgtttgagtc aagccagaac aactggctac ggaccaagtt tatccggcgc 240
45 cgtggcgccc accgcatcca cgtggagatg aagttttcgg tgcgtgactg cagcagcatc 300
    cccagcgtgc ctggctcctg caaggagacc ttcaacctct attactatga ggctgacttt 360
    gactcggcca ccaagacctt ccccaactgg atggagaatc catgggtgaa ggtggatacc 420
    attgcagccg acgagagctt ctcccagggt gacctgggtg gccgcgtcat gaaaatcaac 480
    accgaggtgc ggagcttcgg acctgtgtcc cgcagcggct tctacctggc cttccaggac 540
50 tatggcggct gcatgtccct catcgccgtg cgtgtcttct accgcaagtg ccccgcatc 600
    atccagaatg gcgccatctt ccaggaaacc ctgtcggggg ctgagagcac atcgctgggtg 660
    gctgccccgg gcagctgcat cgccaatgcg gaagaggtgg atgtacccat caagctctac 720
    tgtaacgggg acggcgagtg gctgggtgcc atcgggcgct gcatgtgcaa agcaggcttc 780
    gaggcggtt agaatggcac cgtctgccga ggtgtccat ctgggacttt caaggccaac 840
55 caaggggatg aggcctgtac ccactgtccc atcaacagcc ggaccacttc tgaagggggc 900
    accaactgtg tctgccgcaa tggctactac agagcagacc tggacccccct ggacatgcc 960
    tgcacaacca tcccctccgc gccccagggt gtgatttcca gtgtcaatga gacctccctc 1020
    atgctggagt ggacccctcc ccgcgactcc ggaggccgag aggacctcgt ctacaacatc 1080

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|----|
| atctgcaaga | gctgtggctc | gggcccgggt | gcctgcaccc | gctgcgggga | caatgtacag | 1140 | |
| tacgaccac | gccagctagg | cctgaccgag | ccacgcattt | acatcagtga | cctgttgccc | 1200 | |
| cacacccagt | acaccttcga | gatccagget | gtgaacggcg | ttactgacca | gagccccttc | 1260 | |
| tcgcctcagt | tcgcctctgt | gaacatcacc | accaaccagg | cagctccatc | ggcagtgctc | 1320 | 5 |
| atcatgcatc | aggtgagccg | caccgtggac | agcattaccc | tgtcgtggtc | ccagccagac | 1380 | |
| cagcccgaatg | gcgtgatcct | ggactatgag | ctgcagtaact | atgagaagga | gctcagtgag | 1440 | |
| tacaacgcca | cagccataaa | aagccccacc | aacacgggtca | ccgtgcaggg | cctcaaagcc | 1500 | |
| ggcgccatct | atgtcttcca | gggtgcgggca | cgcaccggtg | caggctacgg | gcgctacagc | 1560 | |
| ggcaagatgt | acttccagac | catgacagaa | gccgagtagc | agacaagcat | ccaggagaag | 1620 | 10 |
| ttgccactca | tcacggtctc | ctcgcccgct | ggcctgggtc | tcctcattgc | tgtgggtgtc | 1680 | |
| atcgccatcg | tgtgtaacag | acggggggtt | gagcgtgctg | actcggagta | cacggacaag | 1740 | |
| ctgcaacact | acaccagtg | ccacatgacc | ccaggcatga | agatctacat | cgatcctttc | 1800 | |
| acctacgagg | accccaacga | ggcagtgccg | gagtttgcca | aggaaattga | catctcctgt | 1860 | |
| gtcaaaaattg | agcaggtgat | cggagcagg | gagtttgccg | aggtctgcag | tggccacctg | 1920 | 15 |
| aagctgccag | gcaagagaga | gatctttgtg | gccatcaaga | cgctcaagtc | gggctacagc | 1980 | |
| gagaagcagc | gccgggactt | cctgagcgaa | gcctccatca | tgggcccagtt | cgaccatccc | 2040 | |
| aacgtcatcc | acctggagg | tgtcgtgacc | aagagcacac | ctgtgatgat | catcaccgag | 2100 | |
| ttcatggaga | atggctccct | ggactccttt | ctccggcaaa | acgatgggca | gttcacagtc | 2160 | |
| atccagctgg | tgggcatgct | tcggggcacc | gcagctggca | tgaagtacct | ggcagacatg | 2220 | 20 |
| aactatgttc | accgtgacct | ggctgcccgc | aacatcctcg | tcaacagcaa | cctggtctgc | 2280 | |
| aaggtgtcgg | actttgggct | ctcacgcttt | ctagaggacg | atacctcaga | ccccacctac | 2340 | |
| accagtgtccc | tgggcggaaa | gatccccatc | cgctggacag | ccccggaagc | catccagtag | 2400 | |
| cggaagtcca | cctcgccag | tgtgtgtgtg | agctacggca | ttgtcatgtg | ggaggtgatg | 2460 | |
| tcctatgggg | agcggcccta | ctgggacatg | accaaccagg | atgtaatcaa | tgccattgag | 2520 | 25 |
| caggactatc | ggctgccacc | gcccattggac | tgcccagagc | ccctgcacca | actcatgctg | 2580 | |
| gactgttgcc | agaaggaccg | caaccaccgg | cccaagttcg | gccaaattgt | caacacgcta | 2640 | |
| gacaagatga | tcgcgcaatc | caacgcctcg | aaagccatgg | cgcccctctc | ctctggcatc | 2700 | |
| aacctgccgc | tgtctggacc | cacgatcccc | gactacacca | gctttaacac | ggtggacgag | 2760 | |
| tggctggagg | ccatcaagat | ggggcagtag | aaggagagct | tcgccaatgc | cggcttcacc | 2820 | 30 |
| tcctttgacg | tcgtgtctca | gatgatgatg | gaggacattc | tcggggttgg | ggtcactttg | 2880 | |
| gctggccacc | agaaaaaaat | cctgaacagt | atccaggtga | tcggggcgca | gatgaaccag | 2940 | |
| attcagctcg | tggaggggcca | gccactcgcc | aggaggccac | ggggccacggg | aagaaccaag | 3000 | |
| cggtggccag | cacgaagcgt | caccaagaaa | acatgcaact | aaaacgacgg | aaaaaaaaag | 3060 | |
| ggaatgggaa | aaaagaaaaa | agatcctggg | agggggcggg | aaatacaagg | aatatattttt | 3120 | 35 |
| aaagaggatt | ctcataagga | aagcaatgac | tgttcttgcg | ggggataa | | 3168 | |

<210> 23

<211> 2997

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 23

| | | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----|----|
| atggccagag | cccgcccgc | gccgcgcgc | tcgcgcgcgc | cggggcttct | gccgctgctc | 60 | 45 |
| cctccgctgc | tgtgtgtg | gctgtgtgtg | ctgcccgcgc | gctgccgggc | gctggaagag | 120 | |
| accctcatgg | acacaaaatg | ggtaacatct | gagttggcgt | ggacatctca | tcagaaagt | 180 | |
| gggtgggaag | aggtgagtg | ctacgatgag | gccatgaatc | ccatccgcac | ataccaggtg | 240 | |
| tgtaatgtgc | gcgagtcagg | ccagaacaac | tggtctcgca | cggggttcat | ctggcgccgc | 300 | |
| gatgtgcagc | gggtctacgt | ggagctcaag | ttcactgtgc | gtgactgcaa | cagcatcccc | 360 | 50 |
| aacatccccg | gctcctgcaa | ggagaccttc | aacctcttct | actacgaggc | tgacagcgat | 420 | |
| gtggccgatg | cctcctcccc | cttctggatg | gagaacccct | acgtgaaagt | ggacaccatt | 480 | |
| gcacccgatg | agagcttctc | gcggctggat | gccggccgtg | tcaacaccaa | ggtgcgcagc | 540 | |
| tttgggccac | tttccaaggc | tggtctctac | ctggccttcc | aggaccaggg | cgctgcatg | 600 | |
| tcgctcatct | ccgtgcgcgc | cttctacaag | aagtgtgcat | ccaccaccgc | aggtctcgca | 660 | 55 |
| ctcttccccg | agaccctcac | tggggcgagg | cccacctcgc | tggtcattgc | tcctggcacc | 720 | |
| tgcattcccta | acgccgtgga | ggtgtcgggt | ccactcaagc | tctactgcaa | cgccgatggg | 780 | |
| gagtggatgg | tgccctgtgg | tgccctgcacc | tgtgccaccg | gccatgagcc | agctgccaa | 840 | |

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | | |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| | gagtcccaagt | gccgccccctg | tccccctggg | agctacaagg | cgaagcaggg | agagggggccc | 900 |
| | tgcctcccat | gtccccccaa | cagccgtacc | acctccccag | ccgccagcat | ctgcacctgc | 960 |
| | cacaataact | tctaccgtgc | agactcggac | tctgeggaca | gtgcctgtac | caccgtgcca | 1020 |
| 5 | tctccacccc | gaggtgtgat | ctccaatgtg | aatgaaacct | cactgatcct | cgagtggagt | 1080 |
| | gagccccggg | acctgggtgt | ccgggatgac | ctcctgtaca | atgtcatctg | caagaagtgc | 1140 |
| | catggggctg | gaggggcctc | agcctgctca | cgctgtgatg | acaacgtgga | gtttgtgcct | 1200 |
| | cggcagctgg | gcctgtcgga | gccccgggtc | cacaccagcc | atctgctggc | ccacacgcgc | 1260 |
| | tacacctttg | aggtgcaggc | ggtcaacggg | gtctcgggca | agagccctct | gccgcctcgt | 1320 |
| 10 | tatgcggccg | tgaatatcac | cacaaaccag | gctgccccgt | ctgaagtgcc | cacactacgc | 1380 |
| | ctgcacagca | gctcaggcag | cagcctcacc | ctatcctggg | cacccccaga | gcggcccaac | 1440 |
| | ggagtcatcc | tggactacga | gatgaagtac | tttgagaaga | gcgagggcat | cgcctccaca | 1500 |
| | gtgaccagcc | agatgaactc | cgtgcagctg | gacgggcttc | ggcctgacgc | ccgctatgtg | 1560 |
| | gtccaggctc | gtgcccgcac | agtagctggc | tatgggcagt | acagccgccc | tgccgagttt | 1620 |
| 15 | gagaccacaa | gtgagagagg | ctctggggcc | cagcagctcc | aggagcagct | tccccctcatc | 1680 |
| | gtgggctccg | ctacagctgg | gcttgtcttc | gtggtggctg | tcgtgggtcat | cgctatcgtc | 1740 |
| | tgcctcagga | agcagcgaca | cggtcttgat | tggagtgaca | cggagaagct | gcagcagtac | 1800 |
| | attgctcctg | gaatgaagg | ttatattgac | cctttttacct | acgaggaccc | taatgaggct | 1860 |
| | gttcgggagt | ttgccaagga | gatcgacgtg | tcctgcgtca | agatcgagga | ggtgatcgga | 1920 |
| 20 | gctggggaat | ttggggaagt | gtgccgtggg | cgactgaaac | agcctggccg | ccgagaggtg | 1980 |
| | tttgtggcca | tcaagacgct | gaagggtggg | tacaccgaga | ggcagcggcg | ggacttccta | 2040 |
| | agcgaggcct | ccatcatggg | tcagtttgat | caccccaata | taatccggct | cgagggcgctg | 2100 |
| | gtcaccaaaa | gtcggccagt | tatgatectc | actgagttca | tggaaaactg | cgcctgggac | 2160 |
| | tccttcctcc | ggctcaacga | tgggcagttc | acgggtcatcc | agctgggtggg | catgttgccg | 2220 |
| 25 | ggcattgctg | ccggcatgaa | gtacctgtcc | gagatgaact | atgtgcaccg | cgacctggct | 2280 |
| | gctcgcaaca | tccttggtcaa | cagcaacctg | gtctgcaaag | tctcagactt | tggcctctcc | 2340 |
| | cgtttcctgg | aggatgaccc | ctccgatcct | acctacacca | gttcctctggg | cgggaagatc | 2400 |
| | cccatccgct | ggactgcccc | agaggccata | gcctatcgga | agttcacttc | tgctagtgtat | 2460 |
| | gtctggagct | acggaattgt | catgtgggag | ctctatgagct | atggagagcg | accctactgg | 2520 |
| 30 | gacatgagca | accaggatgt | catcaatgcc | gtggagcagg | attaccggct | gccaccaccc | 2580 |
| | atggactgtc | ccacagcact | gcaccagctc | atgctggact | gctgggtgcg | ggaccggaac | 2640 |
| | ctcaggccca | aattctccca | gattgtcaat | accctggaca | agctcatccg | caatgctgcc | 2700 |
| | agcctcaagg | tcattgccag | cgctcagttc | ggcatgtcac | agccccctct | ggaccgcacg | 2760 |
| | gtcccagatt | acacaacctt | cacgacagtt | ggtgattggc | tggatgccat | caagatgggg | 2820 |
| 35 | cggtagaagg | agagcttcgt | cagtgcgggg | tttgatctct | ttgacctggg | ggcccagatg | 2880 |
| | acggcagaag | acctgctccg | tattgggggtc | accctggccg | gccaccagaa | gaagatcctg | 2940 |
| | agcagtatcc | aggacatgcg | gctgcagatg | aaccagacgc | tgctgtgca | ggtctga | 2997 |

40 <210> 24
 <211> 2964
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

| | | | | | | | |
|----|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-----|
| 45 | <400> 24 | | | | | | |
| | atggagctcc | gggtgctgct | ctgctgggct | tcgttggccg | cagcttttga | agagaccctg | 60 |
| | ctgaacacaa | aattggaac | tgtgatctg | aagtgggtga | cattccctca | ggtggacggg | 120 |
| | cagtgggagg | aactgagcg | cctggatgag | gaacagcaca | gcgtgcgcac | ctacgaagtg | 180 |
| | tgtgaagtgc | agcgtgcccc | gggcccaggc | cactggcttc | gcacaggttg | ggtccacagg | 240 |
| 50 | cggggcgccg | tccacgtgta | cgccacgctg | cgcttcacca | tgctcgagtg | cctgtccctg | 300 |
| | cctcgggctg | ggcgctcctg | caaggagacc | ttcacctctc | tctactatga | gagcgatgcg | 360 |
| | gacacggcca | cggccctcac | gccagcctgg | atggagaacc | cctacatcaa | ggtggacacg | 420 |
| | gtggccgcgg | agcatctcac | ccggaagcgc | cctggggccg | aggccaccgg | gaaggatgaat | 480 |
| | gtcaagacgc | tgcgtctggg | accgctcagc | aaggctggct | tctacctggc | cttcaggac | 540 |
| 55 | caggggtgct | gcatggccct | gctatccctg | cacctcttct | acaaaaagtg | cgcccagctg | 600 |
| | actgtgaacc | tgactcgatt | cccggagact | gtgcctcggg | agctggttgt | gcccgtggcc | 660 |
| | ggtagctgcg | tgggtggatgc | cgcccccgcc | cctggcccca | gccccagcct | ctactgccgt | 720 |
| | gaggatggcc | agtgggcccga | acagccggtc | acgggctgca | gctgtgctcc | gggggttcgag | 780 |

60

65

| | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------|
| gcagctgagg | ggaacaccaa | gtgccgagcc | tgtgcccagg | gcaccttcaa | gccccgtgca | 840 |
| ggagaagggt | cctgccagcc | atgcccagcc | aatagccact | ctaacaccat | tggatctgcc | 900 |
| gtctgccagt | gccgcgtcgg | ggacttccgg | gcacgcacag | acccccgggg | tgcacctgc | 960 |
| accacccctc | cttcggctcc | gcggagcgtg | gtttcccgcc | tgaacggctc | ctccctgcac | 1020 |
| ctggaatgga | gtgccccctc | ggagtctggt | ggccgagagg | acctcaccta | cgcctccgc | 1080 |
| tgccgggagt | gccgacccgg | aggtctctgt | gcgccctgcg | ggggagacct | gacttttgac | 1140 |
| cccggccccc | gggacctggt | ggagccctgg | gtggtggttc | gagggctacg | tccggacttc | 1200 |
| acctatacct | ttgaggtcac | tgcatggaac | ggggtatcct | ccttagccac | ggggcccgtc | 1260 |
| ccatttgagc | ctgtcaatgt | caccactgac | cgagaggtag | ctcctgcagt | gtctgacatc | 1320 |
| cgggtgacgc | ggtcctcacc | cagcagcttg | agcctggcct | gggctgttcc | ccgggcaccc | 1380 |
| agtggggcgt | ggctggacta | cgaggtcaaa | taccatgaga | agggcgccga | gggtcccagc | 1440 |
| agcgtgcggt | tcctgaagac | gtcagaaaac | cgggcagagc | tgcgggggct | gaagcgggga | 1500 |
| gccagctacc | tggtgcaggt | acgggcgcgc | tctgaggccg | gctacggggc | cttcggccag | 1560 |
| gaacatcaca | gccagaccca | actggatgag | agcggggcct | ggcgggagca | gctggccctg | 1620 |
| attgcgggca | cggcagtcgt | gggtgtggtc | ctggctctgg | tggtcattgt | ggtcgcagtt | 1680 |
| ctctgcctca | ggaagcagag | caatgggaga | gaagcagaat | attcggacaa | acacggacag | 1740 |
| tatctcatog | gacatggtac | taaggtctac | atcgacccct | tcacttatga | agaccctaata | 1800 |
| gaggctgtga | gggaatttgc | aaaagagatc | gatgtctcct | acgtcaagat | tgaagagggtg | 1860 |
| attggtgcag | gtgagtttgg | cgaggtgtgc | cgggggcggc | tcaaggcccc | agggagaag | 1920 |
| gagagctgtg | tggaatcaa | gacctgaag | ggtggctaca | cggagcggca | gcggcgtag | 1980 |
| tttctgagcg | aggcctccat | catgggccag | ttcgagcacc | ccaatatcat | ccgcctggag | 2040 |
| ggcgtggtca | ccaacagcat | gcccgctcatg | attctcacag | agttcatgga | gaacggcgcc | 2100 |
| ctggactcct | tcctgcggct | aaacgacgga | cagttcacag | tcattccagct | cgtgggcatg | 2160 |
| ctgcggggca | tcgcctcggg | catgcggtac | cttgccgaga | tgagctacgt | ccaccgagac | 2220 |
| ctggctgtct | gcaacatcct | agtcaacagc | aacctcgtct | gcaaagtgtc | tgactttggc | 2280 |
| ctttcccgat | tcctggagga | gaactcttcc | gatcccacct | acacgagctc | cctgggagga | 2340 |
| aagattccca | tccgatggac | tgccccggag | gccattgcct | tcgggaagtt | cacttccgcc | 2400 |
| agtgatgcct | ggagttacgg | gattgtgatg | tgggaggtga | tgatcatttg | ggagaggccg | 2460 |
| tactgggaca | tgagcaatca | ggacgtgatc | aatgccattg | aacaggacta | ccggctgccc | 2520 |
| ccgccccccag | actgtcccac | ctccctccac | cagctcatgc | tggactgttg | gcagaaagac | 2580 |
| cggaatgccc | ggccccgctt | cccccagggtg | gtcagcgccc | tggacaagat | gatccggaac | 2640 |
| cccgcagcc | tcaaaatcgt | ggccccgggag | aatggcgggg | cctcacaccc | tctcctggac | 2700 |
| cagcggcagc | ctcactactc | agcttttggc | tctgtgggcg | agtggcttcg | ggccatcaaa | 2760 |
| atgggaagat | acgaagcccg | tttcgcagcc | gctggctttg | gctccttcga | gctggctcagc | 2820 |
| cagatctctg | ctgaggacct | gctccgaatc | ggagtcactc | tggcgggaca | ccagaagaaa | 2880 |
| atcttgggca | gtgtccagca | catgaagtcc | caggccaagc | cgggaacccc | gggtgggaca | 2940 |
| ggaggaccgg | ccccgcagta | ctga | | | | 2964 |

<210> 25

<211> 1041

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> ephrin-B1

<310> NM004429

<400> 25

| | | | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| atggctcggc | ctgggcagcg | ttggctcggc | aagtggcttg | tggcgatggt | cgtgtgggcg | 60 |
| ctgtgccggc | tcgccacacc | gctggccaag | aacctggagc | ccgtatcctg | gagctccctc | 120 |
| aaccccaagt | tcctgagtg | gaaggcctg | gtgatctatc | cgaaaattgg | agacaagctg | 180 |
| gacatcatct | gcccccgagc | agaagcaggg | cggccctatg | agtactacaa | gctgtacctg | 240 |
| gtgcggcctg | agcaggcagc | tgctgttagc | acagttctcg | accccaacgt | gttggtcacc | 300 |
| tgcaataggc | cagagcagga | aatacgcttt | accatcaagt | tccaggagtt | cagccccaac | 360 |
| tacatgggccc | tggagttcaa | gaagcaccat | gattactaca | ttacctcaac | atccaatgga | 420 |
| agcctggagg | ggctggaaaa | ccgggagggc | ggtgtgtgcc | gcacacgcac | catgaagatc | 480 |

DE 101 00 586 C 1

```

atcatgaagg ttgggcaaga tcccaatgct gtgacgcctg agcagctgac taccagcagg 540
cccagcaagg aggagacaa cactgtcaag atggccacac aggccctgg tagtcggggc 600
tccctgggtg actctgatgg caagcatgag actgtgaacc aggaagagaa gaggggcca 660
5 ggtgcaagtg ggggcagcag cggggaccct gatggcttct tcaactccaa ggtggcattg 720
ttcgcggtg tgggtgccc ttgctgctc ttctgtctca tcatcatctt cctgacggtc 780
ctactactga agctacgcaa gcggcaccgc aagcacacac agcagcgggc ggctgcccctc 840
tcgctcagta cctggccag tcccaagggg ggcagtgagg cagcgggcac cgagcccagc 900
gacatcatca ttcccttacg gactacagag aacaactact gccccacta tgagaagggtg 960
10 agtggggact acgggcaccc tgtctacatc gtccaagaga tgccgcccca gagcccgggc 1020
aacatctact acaagggtctg a
1041

```

```

<210> 26
<211> 1002
15 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
20 <400> 26
atggctgtga gaagggactc cgtgtggaag tactgtctgg gtgttttgat ggttttatgc 60
agaactgcga tttccaaatc gatagtttta gagcctatct attggaattc ctggaactcc 120
aaatttctac ctggacaagg actggtacta taccacaga taggagacaa attggatatt 180
25 atttgcccca aagtggactc taaaactgtt ggccagtatg aatattataa agtttatatg 240
gttgataaag accaagcaga cagatgcact attaagaagg aaaatacccc tctcctcaac 300
tgtgccaac cagaccaaga tatcaaattc accatcaagt ttcaagaatt cagccctaac 360
ctctggggtc tagaatttca gaagaacaaa gattattaca ttatatctac atcaaatggg 420
tctttggagg gcctggataa ccaggaggga gctggatcaa agacaagagc catgaagatc 480
30 ctcatgaaag ttggacaaga tgcaagtctt gctggatcaa ccaggaataa agatccaaca 540
agacgtccag aactagaagc tggtaacaaat ggaagaagtt cgacaacaag tccctttgta 600
aaaccaaatc caggttctag cacagacggc aacagcggcg gacattcggg gaacaacatc 660
ctcggttccg aagtggcctt atttgcaggg attgcttcag gatgcacat cttcatcgtc 720
atcatcatca cgctgggtgt cctcttctgt aagtaccgga ggagacacag gaagcactcg 780
35 ccgcagcaca cgaccacgct gtcgctcagc acactggcca caccgaagcg cagcggcaac 840
aacaacggct cagagcccag tgacattatc atcccgctaa ggactgcgga cagcgtcttc 900
tgccctcact acgagaaggt cagcggcgac tacgggcacc cgggtgtacat cgtccaggag 960
atgccccgcg agagcccggc gaacattttac tacaagggtc ga
1002

```

```

40 <210> 27
    <211> 1023
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

45 <400> 27
atggggcccc cccattcttg gccggggggc gtgcgagtcg gggccctgct gctgctgggg 60
gttttggggc tgggtgtctg gctcagcctg gagcctgtct actggaactc ggcgaataag 120
aggttccagg cagaggggtg ttatgtgctg taccctcaga tcggggaccg gctagacctg 180
50 ctctgcccc gggcccggcc tcttgccct cactcctctc ctaattatga gttctacaag 240
ctgtacctgg tagggggtgc tcaggggcgg cgctgtgagg caccctctgc cccaaacctc 300
cttctcactt gtgatcgccc agacctggat ctccgcttca ccatcaagtt ccaggagtat 360
agccctaato tctggggcca cgagttccgc tcgcaccag attactacat cattgccaca 420
tcggatggga cccgggaggg cctggagagc ctgcaggag gtgtgtgcct aaccagaggc 480
55 atgaagggtc ttctccgagt gggacaaagt ccccgaggag gggctgtccc ccgaaaacct 540
gtgtctgaaa tgcccatgga aagagaccga ggggcagccc acagcctgga gcctgggaag 600
gagaacctgc caggtgaccc caccagcaat gcaacctccc ggggtgctga agggccctctg 660
ccccctccca gcatgctctg agtggctggg gcagcagggg ggctggcgct gctcttctgt 720

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

ggcgtggcag gggctggggg tgccatgtgt tggcgagagac ggcggggccaa gccttcggag 780
agtgcgccacc ctggtcctgg ctcccttcggg aggggagggt ctctgggcct ggggggtgga 840
ggtgggatgg gacctcgga ggctgagcct ggggagctag ggatagctct gcggggtggc 900
ggggctgcag atccccctt ctgccccac tatgagaagg tgagtgtga ctatgggcat 960
cctgtgtata tcgtgcagga tgggcccccc cagagccctc caaacatcta ctacaaggta 1020
tga 1023

```

5

```

<210> 28
<211> 3399
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<300>
<302> telomerase reverse transcriptase
<310> AF015950

```

15

```

<400> 28
atgccgcgcg ctccccgctg ccgagccgtg cgctccctgc tgcgcagcca ctaccgcgag 60
gtgctgccgc tggccacgtt cgtgcggcgc ctggggcccc agggctggcg gctgggtgcag 120
cgcggggacc cggcggtttt ccgcgcgctg gtggcccagt gcctgggtgtg cgtgccctgg 180
gacgcacggc cgcgcgcgcg cgcgcctcc ttccgcagg tgcctgcct gaaggagctg 240
gtggcccgag tgctgcagag gctgtgcgag cgcgggcgca agaactgtgt ggccttcggc 300
ttcgcgctgc tggacggggc ccgcgggggc cccccgagg ccttcaccac cagcgtgcgc 360
agctacctgc ccaacacggg gaccgacgca ctgccccgga gcggggcggt ggggctgctg 420
ctgcgcgcgc tgggogacga cgtgctggtt cacctgtgtg cagcgtgcgc gctctttgtg 480
ctgggtggctc ccagctgcgc ctaccaggtg tgcggggcgc cagctgtacca gctcggcgct 540
gccactcagg cccggcccc gccacacgct agtggaaccc gaaggcgtct gggtgcgaa 600
cgggcctgga accatagcgt cagggaggcc ggggtcccc tgggcctgcc agccccgggt 660
gcgaggaggc gcgggggcag tgccagccga agtctgccgt tgcccaagag gcccaggcgt 720
ggcgctgcc ctgagccgga gcggacgccc gttgggcagg ggtcctgggc ccaccgggc 780
aggacgcgtg gaccagtgga ccgtggtttc tgtgtggtgt cacctgccag acccgccgaa 840
gaagccacct ctttgagggt tgcgtctctt ggcacgcgc actcccaccc atccgtgggc 900
cgccagcacc acgcggggcc cccatccaca tccctctact cctcaggcga caaggagcag 1020
tgtccccgg tgtacgcga gaccaagcac ttctctact cctcaggcga caaggagcag 1080
ctgcggccct ccttctact cagctctctg aggccagcc tgactggcgc tcggaggctc 1140
gtggagacca tctttctggg ttccaggccc tggatgccag ggactccccg caggttgccc 1200
gcgcagtgcc cctacggggg gctcctcagg acgcactgcc cgctgcgagc tgggaaccac 1260
ccagcagccg gtgtctgtgc ccgggagaag ccccagggtc ctgtggcggc ccccgaggag 1320
gaggacacag acccccgctc cctggtgcag ctgctccgcc agcacagcag cccctggcag 1380
gtgtacggct tcgtgcgggc ctgcctgcgc cggctggtgc cccagggcct ctggggctcc 1440
aggcacaacg aacgcgcgtt cctcaggaac accaagaagt tcatctccct ggggaagcat 1500
gccaaactct cgctgcagga gctgacgtgg aagatgagcg tgcgggactg cgcttggtgt 1560
cgcaggagcc caggggttgg ctgtgttccg gccgcagagc accgtctgcg tgaggagatc 1620
ctggccaagt tctgcactg gctgatgagt gtgtacgtcg tcgagctgct caggtctttc 1680
ttttatgtca cggagaccac gtttcaaaag aacaggctct ttttctaccg gaagagtgtc 1740
tgagcaagt tgcaaacat tggaatcaga cagcacttga agagggtgca gctgcgggag 1800
ctgtcggaag cagaggtcag gcagcatcgg gaagccaggc ccgccctgct gacgtccaga 1860
ctccgcttca tccccaggcc tgacgggctg cggccgattg tgaacatgga ctacgtcgtg 1920
ggagccagaa cgttccgcag agaaaagagg gccgagcgtc tcacctcgag ggtgaaggca 1980
ctgttcagcg tgctcaacta cgagcgggcg cggcgccccg gcctcctggg cgcctctgtg 2040
ctgggcctgg acgatataca cagggcctgg cgcaccttcg tgctgcgtgt gcggggccag 2100
gacccgcgc ctgagctgta ctttgtcaag gtggatgtga cgggcgcgta cgacaccatc 2160
ccccaggaca ggctcacgga ggtcatcgcc agcatcatca aaccccagaa cacgtactgc 2220
gtgcgtcggt atgcctggt ccagaaggcc gccatggggc acgtccgcaa ggccttcaag 2280
agccacgtct ctaccttgac agacctccag ccgtacatgc gacagttcgt ggctcacctg 2340

```

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

caggagacca gcccgctgag ggatgccgtc gtcatcgagc agagctcctc cctgaatgag 2400
gccagcagtg gcctcttcga cgtcttccta cgcttcatgt gccaccacgc cgtgcgcatc 2460
aggggcaagt cctacgtcca gtgccagggg atcccgagg gctccatcct ctcacgctg 2520
5 ctctgcagcc tgtgctacgg cgacatggag aacaagctgt ttgcggggat tcggcgggac 2580
gggctgctcc tgcgttttgg ggatgatttc ttgttggtga cacctcacct caccacgcg 2640
aaaaccttcc tcaggaccct ggtccgaggt gtccctgagt atggctgcgt ggtgaacttg 2700
cggaagacag tggtagaact ccctgtagaa gacgaggccc tgggtggcac ggcttttgtt 2760
cagatgccgg ccacggcctt attcccctgg tgcggcctgc tgctggatac ccggaccctg 2820
10 gaggtgcaga gcgactactc cagctatgcc cggacctcca tcagagccag tctcaccttc 2880
aaccgcggct tcaaggctgg gaggaacatg cgtcgcaaac tctttggggg cttgcggtg 2940
aagtgtcaca gcctgtttct ggatttgtag gtgaacagcc tccagacggt gtgcaccaac 3000
atctacaaga tcctcctgct gcaggcgtac aggtttcacg catgtgtgct gcagctccca 3060
tttcatcagc aagtttgga gaaacccaca tttttcctgc gcgtcatctc tgacacggcc 3120
15 tccctctgct actccatcct gaaagccaag aacgcaggga tgcgctggg ggccaagggc 3180
gccgcccggc ctctgccctc cgaggccgtg cagtggtgtg gccaccaagc attcctgctc 3240
aagctgactc gacaccgtgt cacctacgtg ccactcctgg ggtcactcag gacagcccag 3300
acgcagctga gtcggaagct cccggggacg acgctgactg ccctggaggc cgcagccaac 3360
ccggcactgc cctcagactt caagaccatc ctggactga 3399

```

20

```

<210> 29
<211> 567
<212> DNA
25 <213> Homo sapiens

```

25

```

<300>
<302> K-ras
<310> M54968

```

30

```

<400> 29
atgactgaat ataaacttgt ggtagttgga gcttgtggcg taggcaagag tgccttgacg 60
atacagctaa ttcagaatca ttttgtggac gaatatgac caacaataga ggattcctac 120
35 aggaagcaag tagtaattga tggagaaacc tgtctcttgg atattctcga cacagcaggt 180
caagaggagt acagtgcatt gagggaccag tacatgagga ctggggaggg ctttcttgg 240
gtatttgcca taaataatac taaatcattt gaagatattc accattatag agaacaaatt 300
aaaagagtta aggactctga agatgtacct atggctcctag taggaaataa atgtgatttg 360
ccttctagaa cagtagacac aaaacaggct caggacttag caagaagtta tggatttcct 420
tttattgaaa catcagcaaa gacaagacag ggtgttgatg atgccttcta tacattagtt 480
40 cgagaaattc gaaaacataa agaaaagatg agcaaagatg gtaaaaagaa gaaaaagaag 540
tcaaagacaa agtgtgtaat tatgtaa 567

```

45

```

<210> 30
<211> 3840
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

50

```

<300>
<302> mdr-1
<310> AF016535

```

60

65

```

<400> 30
atggatcttg aaggggaccg caatggagga gcaaagaaga agaacttttt taaactgaac 60
55 aataaaagtg aaaaagataa gaaggaaaag aaaccaactg tcagtgtatt ttcaatgttt 120
cgctattcaa attggcttga caagttgtat atgggtgggtg gaactttggc tgccatcatc 180
catggggctg gacttcctct catgatgctg gtgtttggag aaatgacaga tatctttgca 240
aatgcaggaa atttagaaga tctgatgtca aacatcacta atagaagtga tatcaatgat 300

```

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| acaggggttct | tcatgaatct | ggaggaagac | atgaccaggt | atgcctatta | ttacagtggg | 360 |
| attgggtgctg | gggtgctggt | tgctgcttac | attcagggtt | catttttggtg | cctggcagct | 420 |
| ggaagacaaa | tacacaaaat | tagaaaaacg | ttttttcatg | ctataatgcg | acaggagata | 480 |
| ggctgggtttg | atgtgcacga | tggtggggag | cttaacaccc | gacttacaga | tgatgtctcc | 540 |
| aagattaatg | aagggaattg | tgacaaaatt | ggaatgttct | ttcagtcaat | ggcaacattt | 600 |
| ttcactgggt | ttatagtagg | atttacacgt | ggttggaagc | taacccttgt | gatttttgcc | 660 |
| atcagtcctg | ttcttggact | gtcagctgct | gtctgggcaa | agatactatc | ttcatttact | 720 |
| gataaagaac | tcttagcgta | tgcaaaagct | ggagcagtag | ctgaagaggt | cctggcagca | 780 |
| attagaactg | tgattgcatt | tggaggacaa | aagaaagaac | ttgaaaggta | caacaaaaat | 840 |
| ttagaagaag | ctaaaagaat | tgggataaag | aaagctatta | cagccaatat | ttctataggt | 900 |
| gctgctttcc | tgctgatcta | tgcatcctat | gctctggcct | tctggtatgg | gaccaccttg | 960 |
| gtcctctcag | gggaatatct | tattggacaa | gtactcactg | tattttctgt | attaattggg | 1020 |
| gcttttagtg | ttggacaggc | atctccaagc | attgaagcat | ttgcaaagtc | aagaggagca | 1080 |
| gcttatgaaa | tcttcaagat | aattgataat | aagccaagta | ttgacagcta | ttcgaagagt | 1140 |
| gggcacaaac | cagataatat | taagggaaat | ttggaattca | gaaatgttca | cttcagttac | 1200 |
| ccatctcgaa | aagaagttaa | gatcttgaag | ggctctgaacc | tgaagggtgca | gagtgggcag | 1260 |
| acggtggccc | tgggtggaaa | cagtggctgt | gggaagagca | caacagtcga | gctgatgcag | 1320 |
| aggctctatg | acccacacaga | ggggatggct | agtgttgatg | gacaggatat | taggaccata | 1380 |
| aatgtaaggt | ttctacggga | aatcattggg | gtggtgagtc | aggaacctgt | attgtttgcc | 1440 |
| accacgatag | ctgaaaacat | ctgctatggc | cgtgaaaatg | tcaccatgga | tgagattgag | 1500 |
| aaagctgtca | aggaagccaa | tgccatgac | tttatcatga | aaactgcctca | taaatttgac | 1560 |
| accctggttg | gagagagagg | ggcccagttg | agtgggtggc | agaagcagag | gatcgccatt | 1620 |
| gcacgtgccc | tgggttcgcaa | ccccaaagtc | ctcctgctgg | atgaggccac | gtcagccttg | 1680 |
| gacacagaaa | gcgaagcagt | gggttcaggtg | gctctggata | aggccagaaa | aggtcggacc | 1740 |
| accattgtga | tagctcatcg | tttgtctaca | gttcgtaatg | ctgacgtcat | cgctggtttc | 1800 |
| gatgatggag | tcattgtgga | gaaaggaaat | catgatgaac | tcatgaaaga | gaaaggcatt | 1860 |
| tacttcaaac | ttgtccaat | gcagacagca | ggaaatgaag | ttgaattaga | aaatgcagct | 1920 |
| gatgaatcca | aaagtgaat | tgatgccttg | gaaatgtctt | caaatgattc | aagatccagt | 1980 |
| ctaataagaa | aaagatcaac | tcgtaggagt | gtccgtggat | cacaagccca | agacagaaaag | 2040 |
| cttagtacca | aagaggctct | ggatgaaagt | atacctccag | tttccttttg | gaggattatg | 2100 |
| aagctaaatt | taactgaatg | gccttatttt | gttggttggtg | tattttgtgc | cattataaat | 2160 |
| ggaggcctgc | aaccagcatt | tgcaataata | ttttcaaaga | ttataggggt | ttttacaaga | 2220 |
| attgatgac | ctgaaacaaa | acgacagaat | agtaacttgt | tttcactatt | gtttctagcc | 2280 |
| cttggaatta | tttcttttat | tacatttttc | tttcagggtt | tcacatttgg | caaagctgga | 2340 |
| gagatcctca | ccaagcggct | ccgatacatg | gttttccgat | ccatgctcag | acaggatgtg | 2400 |
| agttgggttg | atgaccctaa | aaacaccact | ggagcattga | ctaccaggct | cgccaatgat | 2460 |
| gctgctcaag | ttaaaggggc | tataggttcc | aggcttgctg | taattacca | gaatatagca | 2520 |
| aatcttgga | caggaataat | tatatccttc | atctatgggt | ggcaactaac | actgttactc | 2580 |
| ttagcaattg | taccatcat | tgcaatagca | ggagttgttg | aatgaaaat | gttgtctgga | 2640 |
| caagcactga | aagataagaa | agaactagaa | gtgctggga | agatcgctac | tgaagcaata | 2700 |
| gaaaacttcc | gaaccgttgt | ttctttgact | caggagcaga | agtttgaaca | tatgtatgct | 2760 |
| cagagtttgc | aggtaccata | cagaaactct | ttgaggaaag | cacacatctt | tgggaattaca | 2820 |
| ttttccttca | cccaggcaat | gatgtatttt | tcctatgctg | gatgtttccg | gtttggagcc | 2880 |
| tacttggtgg | cacataaact | catgagcttt | gaggatgttc | tgtagtatt | ttcagctgtt | 2940 |
| gtctttgggt | ccatggccgt | ggggcaagtc | agttcatttg | ctcctgacta | tgccaaagcc | 3000 |
| aaaatatcag | cagcccacat | catcatgatc | attgaaaaaa | cccctttgat | tgacagctac | 3060 |
| agcacggaag | gcctaattgcc | gaacacattg | gaaggaaatg | tcacatttgg | tgaagttgta | 3120 |
| ttcaactatc | ccaccgcacc | ggacatccca | gtgcttcagg | gactgagcct | ggagggtgaag | 3180 |
| aagggccaga | cgctggctct | ggtgggcagc | agtggctgtg | ggaagagcac | agtgggtccag | 3240 |
| ctcctggagc | ggttctacga | ccccttgga | gggaaagtgc | tgcttgatgg | caaagaaata | 3300 |
| aagcgactga | atgttcagtg | gtcccgagca | cacctgggca | tcgtgtccca | ggagcccatc | 3360 |
| ctgtttgact | gcagcattgc | tgagaacatt | gcctatggag | acaacagccg | ggtgggtgtca | 3420 |
| caggaagaga | ttgtgagggc | agcaaaggag | gccaacatac | atgccttcat | cgagtcactg | 3480 |
| cctaataaat | atagcactaa | agtaggagac | aaaggaaactc | agctctctgg | tggccagaaa | 3540 |
| caacgcattg | ccatagctcg | tgcccttggt | agacagcctc | atattttgct | tttgatgaa | 3600 |
| gccacgtcag | ctctggatac | agaaagtga | aaggttgtcc | aagaagccct | ggacaaagcc | 3660 |
| agagaaggcc | gcacctgcat | tgtgattgct | caccgcctgt | ccaccatcca | gaatgcagac | 3720 |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

ttaatagtgg tgtttcagaa tggcagagtc aaggagcatg gcacgcatca gcagctgctg 3780
gcacagaaag gcatctatatt ttcaatggtc agtgtccagg ctggaacaaa gcgccagtg 3840

5 <210> 31
<211> 1318
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10 <300>
<302> UPAR (urokinase-type plasminogen activator receptor)
<310> XM009232

15 <400> 31
atgggtcacc cgccgctgct gccgctgctg ctgctgctcc acacctgcgt cccagcctct 60
tggggcctgc ggtgcatgca gtgtaagacc aacggggatt gccgtgtgga agagtgcgcc 120
ctgggacagg acctctgcag gaccacgacg gtgcgcttgt gggaagaagg agaagagctg 180
gagctggtgg agaaaagctg taccactca gagaagacca acaggaccct gagctatcgg 240
actggcttga agatcaccag ccttaccgag gttgtgtgtg ggtagactt gtgcaaccag 300
20 ggcaactctg gccgggctgt cacctattcc cgaagccgtt acctcgaatg catttcctgt 360
ggctcatcag acatgagctg tgagaggggc cggcaccaga gcctgcagtg ccgcagccct 420
gaagaacagt gcctggatgt ggtgaccac tggatccagg aaggtgaaga agggcgtcca 480
aaggatgacc gccacctccg tggctgtggc taccttcccg gctgcccggg ctccaatggg 540
25 ttccacaaca acgacacctt ccacttcctg aaatgctgca acaccaccaa atgcaacgag 600
ggcccaatcc tggagcttga aaatctgccg cagaatggcc gccagtgtta cagctgcaag 660
gggaacagca cccatggatg ctccctctgaa gagactttcc tcattgactg ccgaggcccc 720
atgaatcaat gtctggtagc caccggcact cacgaaccga aaaaccaaag ctatatggta 780
agaggctgtg caaccgcctc aatgtgccaa catgcccacc tgggtgacgc cttcagcatg 840
30 aaccacattg atgtctctct ctgtactaaa agtggctgta accaccacga cctggatgtc 900
cagtaccgca gtggggctgc tcctcagcct ggccctgccc atctcagcct caccatcacc 960
ctgctaataga ctgccagact gtggggaggc actctcctct ggacctaaac ctgaaatccc 1020
cctctctgoc ctggctggat ccgggggacc cctttgccct tccctcggct cccagcccta 1080
cagacttgct gtgtgacctc aggccagtgt gccgacctct ctgggcctca gttttccag 1140
35 ctatgaaaac agctatctca caaagttgtg tgaagcagaa gagaaaagct ggagggaaggc 1200
cgtgggcca a tgggagagct cttgttatta ttaatatgtg tgccgctgtt gtgttggtgt 1260
tattaattaa tattcatatt atttatttta tacttacata aagattttgt accagtgg 1318

40 <210> 32
<211> 636
<212> DNA
<213> Homo sapiens

45 <300>
<302> Bak
<310> U16811

50 <400> 32
atggcttcgg ggcaaggccc aggtcctccc aggcaggagt gcggagagcc tgccctgccc 60
tctgcttctg aggagcaggt agcccaggac acagaggagg ttttccgcag ctacgttttt 120
taccgccatc agcaggaaca ggaggctgaa ggggtggctg ccctgcccga cccagagatg 180
gtcaccttac ctctgcaacc tagcagcacc atggggcagg tgggacggca gctcgccatc 240
atcggggacg acatcaaccg acgctatgac tcagagtcc agaccatgtt gcagcacctg 300
55 cagcccacgg cagagaatgc ctatgagtac ttcaccaaga ttgccaccag cctgtttgag 360
agtggcatca attggggccg tgtggtggct cttctgggct tcggctaccg tctggcccta 420
cacgtctacc agcatggcct gactggcttc ctaggccagg tgacccgctt cgtggctgac 480
ttcatgctgc atcactgcat tgcccggctg attgcacaga ggggtggctg ggtggcagcc 540

60

65

DE 101 00 586 C 1

ctgaacttgg gcaatggtcc catcctgaac gtgctggtgg ttctgggtgt ggttctgttg 600
ggccagtttg tggtagaag attcttcaaa tcatga 636

<210> 33
<211> 579
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> Bax alpha
<310> L22473

<400> 33
atggacgggt ccggggagca gccagagggc ggggggcca ccagctctga gcagatcatg 60
aagacagggg cccttttgct tcagggtttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
gaggcaccg agctggccct ggacccgggtg cctcaggatg cgtccacca gaagctgagc 180
gagtgtctca agcgcacg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
gccgccgtgg acacagactc ccccgagag gtctttttcc gaggggcagc tgacatgttt 300
tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaactg 360
gtgctcaagg ccctgtgcac caagggtccg gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420
ttggacttcc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtg ttgggacggc 480
ctcctctcct actttgggac gccacgtgg cagaccgtga ccatctttgt ggcgggagtg 540
ctcaccgcct cgctcaccat ctggaagaag atgggctga 579

<210> 34
<211> 657
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> Bax beta
<310> L22474

<400> 34
atggacgggt ccggggagca gccagagggc ggggggcca ccagctctga gcagatcatg 60
aagacagggg cccttttgct tcagggtttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
gaggcaccg agctggccct ggacccgggtg cctcaggatg cgtccacca gaagctgagc 180
gagtgtctca agcgcacg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
gccgccgtgg acacagactc ccccgagag gtctttttcc gaggggcagc tgacatgttt 300
tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaactg 360
gtgctcaagg ccctgtgcac caagggtccg gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420
ttggacttcc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtg ttgggtgaga 480
ctcctcaagc ctctcacc ccaccaccg gccctacca ccgcccctgc cccaccgtcc 540
ctgcccccg cactcctct gggaccctgg gccttctgga gcaggtcaca gtggtgccct 600
ctccccatct tcagatcatc agatgtggtc tataatgcgt ttctcttacg tgtctga 657

<210> 35
<211> 432
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> Bax delta
<310> U19599

DE 101 00 586 C 1

<400> 35
 atggacgggt ccggggagca gcccagagggc gggggggccca ccagctctga gcagatcatg 60
 aagacagggg ccctttttgct tcaggggatg attgccgcg tggacacaga cccccccga 120
 5 gaggtctttt tccgagtggc agctgacatg ttttctgacg gcaacttcaa ctggggcccg 180
 gttgtcgccc ttttctactt tgccagcaaa ctggtgctca aggccctgtg caccaaggtg 240
 ccggaactga tcagaacccat catgggctgg acattggact tcctccggga gcggtctgtg 300
 ggctggatcc aagaccaggg tggttgggac ggcctcctct cctactttgg gacgccacg 360
 tggcagaccg tgaccatctt tgtggcgga gtgctcaccg cctcgctcac catctggaag 420
 10 aagatgggct ga 432

<210> 36
 <211> 495
 15 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> Bax epsolin
 20 <310> AF007826

<400> 36
 atggacgggt ccggggagca gcccagagggc gggggggccca ccagctctga gcagatcatg 60
 aagacagggg ccctttttgct tcaggggttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
 25 gaggcacccg agctggccct ggacccgggtg cctcaggatg cgtccaccaa gaagctgagc 180
 gagtgctca agcgcacggg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
 gccgcgtgg acacagactc cccccgagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
 tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaactg 360
 gtgctcaagg ctggcgtaga atggcgtagt ctgggctcac tgcaacctct gcctcctggg 420
 30 ttcaagcgat tcacctgcct cagcatccca aggagctggg attacaggcc ctgtgcacca 480
 aggtgccgga actga 495

<210> 37
 35 <211> 582
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 40 <302> bcl-w
 <310> U59747

<400> 37
 atggcgaccc cagcctcggc cccagacaca cgggctctgg tggcagactt tgtaggttat 60
 45 aagctgaggg agaaggggta tgtctgtgga gctggccccg gggagggccc agcagctgac 120
 ccgctgcacc aagccatgcy ggcagctgga gatgagttcg agaccgctt ccggcgaccc 180
 ttctctgata tggcggtca gctgcatgtg acccaggct cagcccagca acgcttcacc 240
 caggtctccg acgaactttt tcaagggggc cccaactggg gccgccttgt agccttcttt 300
 gtctttgggg ctgcaactgt tgctgagagt gtcaacaagg agatggaacc actggtggga 360
 50 caagtgcagg agtggatggg ggcctacctg gagacgcggc tggctgactg gatccacagc 420
 agtgggggct gggcgaggtt cacagctcta tacggggacg gggccctgga ggaggcgcg 480
 cgtctgcggg aggggaactg ggcacatcagtg aggacagtgc tgacgggggc cgtggcactg 540
 ggggccctgg taactgtagg ggcctttttt gctagcaagt ga 582

55 <210> 38
 <211> 2481

60

65

DE 101 00 586 C 1

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> HIF-alpha
<310> U22431

<400> 38

| | | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------|----|
| atggaggcg | ccggcgccgc | gaacgacaag | aaaaagataa | gttctgaacg | tcgaaaagaa | 60 | |
| aagtctcgag | atgcagccag | atctcggcga | agtaaagaat | ctgaagtttt | ttatgagctt | 120 | 10 |
| gctcatcagt | tgccacttcc | acataatgtg | agttcgcac | ttgataaggc | ctctgtgatg | 180 | |
| aggcttacca | tcagctat | gcgtgtgagg | aaacttctgg | atgctggtga | tttggatatt | 240 | |
| gaagatgaca | tgaaagcaca | gatgaattgc | ttttatttga | aagccttgga | tggttttgtt | 300 | |
| atggttctca | cagatgatgg | tgacatgatt | tacatttctg | ataatgtgaa | caaatacatg | 360 | 15 |
| ggattaactc | agtttgaact | aactggacac | agtgtgtttg | atcttactca | tccatgtgac | 420 | |
| catgaggaaa | tgagagaaat | gcttacacac | agaaatggcc | ttgtgaaaaa | gggtaaaagaa | 480 | |
| caaaacacac | agcgaagctt | ttttctcaga | atgaagtgtg | ccctaactag | ccgaggaaga | 540 | |
| actatgaaca | taaagtctgc | aacatggaag | gtattgcact | gcacaggcca | cattcacgta | 600 | |
| tatgatacca | acagtaacca | acctcagtg | gggtataaga | aaccacctat | gacctgcttg | 660 | 20 |
| gtgctgattt | gtgaacccat | tcttcaccca | tcaaattattg | aaattccttt | agatagcaag | 720 | |
| cttttctc | gtcgacacag | cctggatatg | aaattttctt | attgtgatga | aagaattacc | 780 | |
| gaattgatgg | gatatgagcc | agaagaactt | ttaggccgct | caatttatga | atattatcat | 840 | |
| gctttggact | ctgatcatct | gaccaaact | catcatgata | tgtttactaa | aggacaagtc | 900 | |
| accacaggac | agtacaggat | gcttgccaaa | agaggtggat | atgtctgggt | tgaaactcaa | 960 | 25 |
| gcaactgtca | tatataacac | caagaattct | caaccacagt | gcattgtatg | tgtgaattac | 1020 | |
| gttgtgagtg | gtattattca | gcacgacttg | atcttctccc | ttcaacaaac | agaatgtgtc | 1080 | |
| cttaaaccgg | ttgaatcttc | agatatgaaa | atgactcagc | tattcaccaa | agttgaatca | 1140 | |
| gaagatacaa | gtagcctctt | tgacaaactt | aagaaggaa | ctgatgcttt | aactttgctg | 1200 | |
| gcccagccg | ctggagacac | aatcatatct | ttagattttg | gcagcaacga | cacagaaact | 1260 | 30 |
| gatgaccagc | aacttgagga | agtaccatta | tataatgatg | taatgtctcc | ctcacccaac | 1320 | |
| gaaaaattac | agaatataaa | tttggcaatg | tctccattac | ccaccgctga | aacgccaaag | 1380 | |
| ccacttcgaa | gtagtgtctg | ccctgcactc | aatcaagaag | ttgcattaaa | attagaacca | 1440 | |
| aatccagagt | cactggaact | ttcttttacc | atgccccaga | ttcaggatca | gacacctagt | 1500 | |
| ccttccgatg | gaagcactag | acaaagtcca | cctgagccta | atagtcccag | tgaatattgt | 1560 | 35 |
| ttttatgtgg | atagtgat | gggtcaatgaa | ttcaagttgg | aattggtaga | aaaacttttt | 1620 | |
| gctgaagaca | cagaagcaaa | gaaccattt | tctactcagg | acacagattt | agacttggag | 1680 | |
| atgttagctc | cctatatccc | aatggatgat | gacttccagt | tacgttcctt | cgatcagttg | 1740 | |
| tcaccattag | aaagcagttc | cgcaagccct | gaaagcgcaa | gtcctcaaag | cacagttaca | 1800 | |
| gtattccagc | agactcaaat | acaagaacct | actgctaatt | ccaccactac | cactgccacc | 1860 | 40 |
| actgatgaat | taaaaacagt | gacaaaagac | cgtatggaag | acattaaaat | attgattgca | 1920 | |
| tctccatctc | ctaccacac | acataaagaa | actactagt | ccacatcatc | accatataga | 1980 | |
| gatactcaaa | gtcggacagc | ctcaccaaac | agagcaggaa | aaggagtcac | agaacagaca | 2040 | |
| gaaaaatctc | atccaagaag | ccctaacgtg | ttatctgtcg | ctttgagtca | aagaactaca | 2100 | |
| gttcctgagg | aagaactaaa | tccaaagata | ctagctttgc | agaatgctca | gagaaagcga | 2160 | 45 |
| aaaatggaac | atgatggttc | actttttcaa | gcagtaggaa | ttggaacatt | attacagcag | 2220 | |
| ccagacgac | atgcagctac | tacatcactt | tcttggaac | gtgtaaaagg | atgcaaatct | 2280 | |
| agtgaacaga | atggaatgga | gcaaaagaca | attattttaa | taccctctga | tttagcatgt | 2340 | |
| agactgctgg | ggcaatcaat | ggatgaaagt | ggattaccac | agctgaccag | ttatgattgt | 2400 | |
| gaagttaatg | ctcctatata | aggcagcaga | aacctactgc | agggtgaaga | attactcaga | 2460 | 50 |
| gctttggatc | aagtttaactg | a | | | | 2481 | |

<210> 39
<211> 481
<212> DNA
<213> Homo sapiens

DE 101 00 586 C 1

<300>
<302> ID1
<310> X77956

5 <400> 39
atgaaagtgc ccagtggcag caccgccacc gccgcgcgcg gccccagctg cgcgctgaag 60
gccggcaaga cagcgagcgg tgcgggagag gtggtgcgct gtctgtctga gcagagcgtg 120
gccatctcgc gctgccgggg cgccggggcg cgctgcctg ccctgctgga cgagcagcag 180
10 gtaaactgctg tgctctacga catgaacggc tggtactcac gcctcaagga gctgggtgcc 240
accctgcccc agaaccgcaa ggtgagcaag gtggagattc tccagcacgt catcgactac 300
atcagggacc ttcagttgga gctgaactcg gaatccgaag ttgggacccc cgggggccga 360
gggctgccgg tccgggctcc gctcagcacc ctcaacggcg agatcagcgc cctgacggcc 420
gaggcggcat gcgttcctgc ggacgatcgc atcttgtgtc gctgaatggt gaaaaaaaaa 480
15 a 481

<210> 40
<211> 110
20 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> ID2B
25 <310> M96843

<400> 40
tgaaagcctt cagtcccggt aggtccatta ggaaaaacag cctgttggac caccgcctgg 60
gcattctcca gagcaaaacc ccggtggatg acctgatgag cctgctgtaa 110

30
<210> 41
<211> 486
<212> DNA
35 <213> Homo sapiens

<300>
<302> ID4
<310> Y07958

40 <400> 41
atgaaggcgg tgagcccggg gcgcccctcg ggccgcaagg cgccgtcggg ctgcggcgcc 60
ggggagctgg cgctgcgctg cctggccgag cacggccaca gcctgggtgg ctccgcagcc 120
gcggcgggcg cgggcgggcg agcgcgctgt aaggcgggcg aggcggcgcc cgacgagccg 180
45 gcgctgtgcc tgcagtgcga tatgaacgac tgctatagcc gcctgcggag gctgggtgcc 240
accatcccgc ccaacaagaa agtcagcaaa gtggagatcc tgcagcacgt tatcgactac 300
atcctggacc tgcagctggc gctggagacg caccgggcc tgctgaggca gccaccaccg 360
cccgcgccgc cacaccacc ggccgggacc tgtccagccg cgccgcccgc gaccccgctc 420
actgcgctca acaccgacc ggccggcgcg gtgaacaagc agggcgacag cattctgtgc 480
50 cgctga 486

<210> 42
<211> 462
55 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>

60

65

DE 101 00 586 C 1

<302> IGF1
<310> NM000618

<400> 42
atgggaaaaa tcagcagtct tccaacccaa ttattttaagt gctgcttttg tgattttcttg 60
aaggtgaaga tgcacacccat gtccctcctcg catctcttct acctggcgct gtgcctgctc 120
accttcacca gctctgccac ggctggaccg gagacgctct gcggggctga gctgggtggat 180
gctcttcagt tcgtgtgtgg agacaggggc ttttatttca acaagcccac agggatatggc 240
tccagcagtc ggagggcgcc tcagacagggc atcgtggatg agtgcctgctt ccggagctgt 300
gatctaagga ggctggagat gtattgcgca cccctcaagc ctgccaaagtc agctcgctct 360
gtccgtgccc agcgccacac cgacatgccc aagaccaga aggaagtaca tttgaagaac 420
gcaagtagag ggagtgcagg aaacaagaac tacaggatgt ag 462

<210> 43
<211> 591
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PDGFA
<310> NM002607

<400> 43
atgaggacct tggettgcct gctgctcttc ggctgaggat acctcgccca tgttctggcc 60
gaggaagccg agatcccccg cgaggtgacg gagaggctgg cccgcagtca gateccacagc 120
atccgggacc tccagcgact cctggagata gactccgtag ggagtgagga ttctttggac 180
accagcctga gagctcacgg ggtccacgcc actaagcatg tgcccagaaa gcggccctg 240
cccattcgga ggaagagaag catcgaggaa gctgtccccg ctgtctgcaa gaccaggacg 300
gtcattttacg agattcctcg gagtcaggtc gacccacagt ccgccaactt cctgatctgg 360
ccccgctgcg tggaggtgaa acgctgcacc ggctgctgca acacgagcag tgtcaagtgc 420
cagccctccc gcgtccacca ccgcagcgtc aaggtggcca aggtggaata cgtcaggaag 480
aagccaaaat taaaagaagt ccaggtgagg ttagaggagc atttggagtg cgctgcgcg 540
accacaagcc tgaatccgga ttatcgggaa gaggacacgg atgtgaggtg a 591

<210> 44
<211> 528
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PDGFRA
<310> XM003568

<400> 44
atggccaagc ctgaccacgc taccagtgaag gtctacgaga tcatggtgaa atgctggaac 60
agtgagccgg agaagagacc ctccctttac cacctgagtg agattgtgga gaatctgctg 120
cctggacaat ataaaaagag ttatgaaaaa attcacctgg acttcctgaa gagtgaccat 180
cctgctgtgg cagcgtatgcg tgtggactca gacaatgcat acattggtgt cacctacaaa 240
aacgaggaag acaagctgaa ggactgggag ggtggtctgg atgagcagag actgagcgct 300
gacagtggct acatcattcc tctgcctgac attgaccctg tcctgagga ggaggacctg 360
ggcaagagga acagacacag ctgcgagacc tctgaagaga gtgccattga gacgggttoc 420
agcagttcca ccttcatcaa gagagaggac gagaccattg aagacatcga catgatggat 480
gacatcggca tagactcttc agacctgggt gaagacagct tcctgtaa 528

<210> 45
 <211> 1911
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<300>
 <302> PDGFRB
 <310> XM003790

10

<400> 45
 atgcggtcttc cgggtgcat gccagctctg gccctcaaag gcgagctgct gttgctgtct 60
 ctccctgttac ttctggaacc acagatctct cagggcctgg tcgtcacacc cccggggcca 120
 gagcttgctc tcaatgtctc cagcaccttc gttctgacct gctcgggttc agctccggtg 180
 gtgtgggaac ggatgtccca ggagccccc caggaaatgg ccaaggccca ggatggcacc 240
 15 ttctccagcg tgctcacact gaccaacctc actgggctag acacgggaga atacttttgc 300
 acccacaatg actcccgtgg actggagacc gatgagcgga aacggctcta catctttgtg 360
 ccagatccca cctggggctt cctccctaata gatgcgagg aactattcat ctttctcacg 420
 gaaataactg agatcaccat tccatgccga gtaacagacc cacagctggt ggtgacactg 480
 20 cagcagaaga aaggggacgt tgcactgcct gtcccctatg atcaccaacg tggcttttct 540
 ggtatctttg aggacagaag ctacatctgc aaaaccacca ttggggacag ggaggtggat 600
 tctgatgcct actatgtcta cagactccag gtgtcatcca tcaacgtctc tgtgaacgca 660
 gtgcagactg tgggtccgcca ggggtgagaac atcacctcca tgtgcattgt gatcgggaat 720
 gaggtggtca acttcgagtg gacatacccc cgcaaagaaa gtgggagggt ggtggagccg 780
 25 gtgactgact tcctcttgga tatgccttac cacatccgct ccatcctgca catccccagt 840
 gccgagttag aagactcggg gacctacacc tgcaatgtga cggagagtgt gaatgaccat 900
 caggatgaaa aggccatcaa catcacctg gttgagagcg gctacgtgcg gctcctggga 960
 gaggtgggca cactacaatt tgetgagctg catcggagcc ggacactgca ggtagtgttc 1020
 gaggcctacc caccgcccac tgtcctgtgg ttcaaagaca accgcaccct gggcgactcc 1080
 30 agcgtctggc aaatcgccct gtccacgcgc aacgtgtcgg agaccggta tgtgtcagag 1140
 ctgacactgg ttgcgtgaa ggtggcagag gctggccact acaccatgcg ggccttccat 1200
 gaggatgctg aggtccagct ctccctccag ctacagatca atgtccctgt ccgagtgtctg 1260
 gagctaagtg agagccaccc tgacagtggg gaacagacag tccgctgtcg tggccggggc 1320
 atgcccagc cgaacatcat ctggtctgcc tgcagagacc tcaaaagggtg tccacgtgag 1380
 35 ctgcccacca cgctgctggg gaacagttcc gaagaggaga gccagctgga gactaacgtg 1440
 acgtactggg agggaggagca ggagtttgag gtgggtgagca cactgcgtct gcagcacgtg 1500
 gatcgccac tgtcgggtgc ctgcacgctg cgcaacgctg tgggcccagga cacgcaggag 1560
 gtcacgtgg tgccacactc cttgcccttt aaggtggtgg tgatctcagc catcctggcc 1620
 ctggtggtgc tcaccatcat ctcccttata atcctcatca tgctttggca gaagaagcca 1680
 40 cgttacgaga tccgatggaa ggtgattgag tctgtgagct ctgacggcca tgagtacatc 1740
 tacgtgggac ccatgcagct gccctatgac tccactgagg agctgccgcy ggaccagctt 1800
 gtgctgggac gcaccctcgg ctctggggcc tttgggcagg tgggtggaggc cacggttcat 1860
 ggcctgagcc attttcaagc cccaatgaaa gtggccgtca aaaatgctta a 1911

45

<210> 46
 <211> 1176
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

50

<300>
 <302> TGFbeta1
 <310> NM000660

55

<400> 46
 atgccgccct ccgggctgcy gctgctgccg ctgctgctac cgctgctgtg gctactgggtg 60
 ctgacgcctg gcccgccggc cgcgggacta tccacctgca agactatcga catggagctg 120
 gtgaagcgga agcgcacgca ggccatccgc ggccagatcc tgtccaagct gcggctcgcc 180

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

agccccccga gccaggggga ggtgccgccc ggcccgtgc cccagggccgt gctcgccctg 240
tacaacagca cccgcgaccg ggtggccggg gagagtgcag aaccggagcc cgagcctgag 300
gccgactact acgccaagga ggtcaccgcg gtgctaattg tggaaaccca caacgaaatc 360
tatgacaagt tcaagcagag tacacacagc atatatatgt tcttcaacac atcagagctc 420
cgagaagcgg tacctgaacc cgtgttgctc tcccgggcag agctgcgtct gctgaggagg 480
ctcaagttaa aagtggagca gcacgtggag ctgtaccaga aatacagcaa caattcctgg 540
cgataacctca gcaaccggct gctggcaccc agcgactcgc cagagtgggtt atcttttgat 600
gtcacccggag ttgtgcggca gtggttgagc cgtggagggg aaattgaggg ctttcgcctt 660
agcgcccaact gctcctgtga cagcagggat aacacactgc aagtggacat caacgggttc 720
actaccggcc gccgaggtga cctggccacc attcatggca tgaaccggcc tttcctgott 780
ctcatggcca ccccgctgga gagggcccag catctgcaaa gctcccggca ccgccgagcc 840
ctggacacca actattgctt cagctccacg gagaagaact gctgcgtgcg gcagctgtac 900
attgacttcc gcaaggacct cggctggaag tggatccacg agcccaaggg ctaccatgcc 960
aactttctgcc tcggggccctg cccctacatt tggagcctgg acacgcagta cagcaagggtc 1020
ctggccctgt acaaccagca taaccgggc cgctcggcgg cgccgtgctg cgtgccgcag 1080
gcgctggagc cgctgcccac cgtgtactac gtgggccgca agcccaagggt ggagcagctg 1140
tccaacatga tcgtgcgctc ctgcaagtgc agctga 1176

```

<210> 47
 <211> 1245
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbeta2
 <310> NM003238

```

<400> 47
atgcactact gtgtgctgag cgcttttctg atcctgcacg tggtcacggg cgcgctcagc 60
ctgtctacct gcagcacact cgatatggac cagttcatgc gcaagaggat cgaggcgatc 120
cgcgggcaga tcctgagcaa gctgaagctc accagtcacc cagaagacta tcctgagccc 180
gaggaagtcc ccccgagggt gatttccatc tacaacagca ccagggactt gctccaggag 240
aaggcgagcc ggagggcggc cgctgcgag cgcgagagga gcgacgaaga gtactacgcc 300
aaggaggttt acaaaataga catgccgccc ttcttcccct ccgaaaatgc catcccgccc 360
actttctaca gaccctactt cagaattggt cgatttgacg tctcagcaat ggagaagaat 420
gcttccaatt tgggtgaaagc agagttcaga gtctttcgtt tgcagaaccc aaaagccaga 480
gtgcctgaac aacggattga gctatatcag attctcaagt ccaaagattt aacatctcca 540
acccagcgct acatcgacag caaagttgtg aaaacaagag cagaaggcga atggctctcc 600
ttcgtatgtaa ctgatgctgt tcatgaatgg cttcaccata aagacaggaa cctgggattt 660
aaaataagct tacactgtcc ctgctgcact tttgtaccat ctaataatta catcatcca 720
aataaaagtg aagaactaga agcaagattt gcaggtattg atggcacctc cacatatacc 780
agtggtgatc agaaaactat aaagtccact agggaaaaaa acagtgggaa gacccacat 840
ctcctgctaa tggtattgccc ctctacaga cttgagtcac aacagaccaa ccggcggaag 900
aagcgtgctt tggatgcggc ctattgcttt agaaatgtgc aggataattg ctgcctacgt 960
ccactttaca ttgatttcaa gagggatcta gggtggaaat ggatacacga acccaaaggg 1020
tacaatgcca acttctgtgc tggagcatgc ccgtatttat ggagttcaga cactcagcac 1080
agcagggtcc tgagcttata taataccata aatccagaag catctgcttc tccttgctgc 1140
gtgtcccaag atttagaacc tctaaccatt ctctactaca ttggcaaaac acccaagatt 1200
gaacagcttt ctaatatgat tgtaaagtct tgcaaatgca gctaa 1245

```

<210> 48
 <211> 1239
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbeta3
 <310> XM007417

5 <400> 48
 atgaagatgc acttgcaaag ggctctgggtg gtcctggccc tgctgaactt tgccacgggtc 60
 agcctctctc tgtccacttg caccaccttg gacttcggcc acatcaagaa gaagagggtg 120
 gaagccatta ggggacagat cttgagcaag ctgaggctca ccagccccc tgagccaacg 180
 10 gtgatgaccc acgtccccta tcaggctcctg gccctttaca acagcaccgg ggagctgctg 240
 gaggagatgc atggggagag ggaggaaggc tgcacccagg aaaacaccga gtcggaatac 300
 tatgccaaag aaatccataa attcgacatg atccaggggc tggcggagca caacgaactg 360
 gctgtctgcc ctaaaggaat tacctccaag gttttccgct tcaatgtgtc ctcatgtggag 420
 aaaaatagaa ccaacctatt ccgagcagaa ttccgggtct tgccgggtgcc caaccccagc 480
 15 tctaagcggg atgagcagag gatcgagctc ttccagatcc ttccggccaga tgagcacatt 540
 gccaaacagc gctatatcgg tggcaagaat ctgccacac ggggcactgc cgagtggctg 600
 tcttttgatg tcatgacac tgtgcgtgag tggctgttga gaagagagtc caacttaggt 660
 ctagaaatca gcattcactg tccatgtcac acctttcagc ccaatggaga tatcctggaa 720
 aacattcacg aggtgatgga aatcaaattc aaaggcgtgg acaatgagga tgaccatggc 780
 20 cgtggagatc tgggggcgct caagaagcag aaggatcacc acaacctca tctaactctc 840
 atgatgattc cccacacccg gctcgacaac ccgggccagg ggggtcagag gaagaagcgg 900
 gctttggaca ccaattactg cttccgcaac ttggaggaga actgctgtgt gcgccccctc 960
 tacattgact tccgacagga tctgggctgg aagtgggtcc atgaacctaa ggggtactat 1020
 gccaaacttct gctcaggccc ttgcccatac ctccgcagtg cagacacaac ccacagcacg 1080
 25 gtgctgggac tgtacaacac tctgaacctt gaagcatctg cctcgcttg ctgctgccc 1140
 caggacctgg agcccctgac catcctgtac tatgttggga ggacccccaa agtggagcag 1200
 ctctccaaca tgggtggtgaa gtcttgtaaa tgtagctga 1239

30 <210> 49
 <211> 1704
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

35 <300>
 <302> TGFbetaR2
 <310> XM003094

<400> 49
 40 atgggtcggg ggctgctcag gggcctgtgg ccgctgcaca tcgtcctgtg gacgcgtatc 60
 gccagcacga tcccaccgca cgttcagaag tcggttaata acgacatgat agtcactgac 120
 aacaacgggtg cagtcaagtt tccacaactg tgtaaatttt gtgatgtgag attttccacc 180
 tgtgacaacc agaaatcctg catgagcaac tgcagcatca cctccatctg tgagaagcca 240
 caggaagtct gtgtggctgt atggagaaag aatgacgaga acataacact agagacagtt 300
 45 tgccatgacc ccaagctccc ctaccatgac tttattctgg aagatgctgc ttctccaaag 360
 tgcattatga aggaaaaaaa aaagcctggt gagactttct tcatgtgttc ctgtagctct 420
 gatgagtgc atgacaacat catcttctca gaagaatata acaccagcaa tctgacttg 480
 ttgctagtca tatttcaagt gacaggcatc agcctcctgc caccactggg agttgccata 540
 tctgtcatca tcatcttcta ctgctaccgc gtttaaccggc agcagaagct gagttcaacc 600
 50 tgggaaaccg gcaagacgag gaagctcatg gagttcagcg agcactgtgc catcatcctg 660
 gaagatgacc gctctgacat cagctccacg tgtgccaaca acatcaacca caacacagag 720
 ctgctgcccc ttgagctgga caccctgggt gggaaaggtc gctttgctga ggtctataag 780
 gccaaagctga agcagaacac ttcagagcag tttgagacag tggcagtcaa gatctttccc 840
 tatgaggagt atgcctcttg gaagacagag aaggacatct tctcagacat caatctgaag 900
 55 catgagaaca tactccagtt cctgacggct gaggagcgga agacggagtt ggggaaacaa 960
 tactggctga tcaccgcctt ccacgcgaag ggcaacctac aggagtacct gacgcggcat 1020
 gtcacagct gggaggacct gcgcaagctg ggcagctccc tcgcccgggg gattgctcac 1080
 ctccacagtg atcacactcc atgtgggagg cccaagatgc ccatcgtgca cagggaacctc 1140

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|----|
| aagagctcca | atatcctcgt | gaagaacgac | ctaacctgct | gcctgtgtga | ctttgggctt | 1200 | |
| tccctgcgtc | tggaccctac | tctgtctgtg | gatgacctgg | ctaacagtgg | gcaggtggga | 1260 | |
| actgcaagat | acatggctcc | agaagtccta | gaatccagga | tgaatttgga | gaatgttgag | 1320 | |
| tccttcaagc | agaccgatgt | ctactccatg | gctctgggtg | tctgggaaat | gacatctcgc | 1380 | 5 |
| tgtaatgcag | tgggagaagt | aaaagattat | gagcctccat | ttggttccaa | ggtgcgggag | 1440 | |
| caccctgtg | tcgaaagcat | gaaggacaac | gtgttgagag | atcgagggcg | accagaaatt | 1500 | |
| cccagcttct | ggctcaacca | ccagggcatc | cagatgggtg | gtgagacgtt | gactgagtgc | 1560 | |
| tgggaccacg | acccagaggc | ccgtctcaca | gcccagtgtg | tggcagaacg | cttcagtgcg | 1620 | |
| ctggagcatc | tggacaggct | ctcggggagg | agctgctcgg | aggagaagat | tcctgaagac | 1680 | 10 |
| ggctccctaa | acactaccaa | atag | | | | 1704 | |

<210> 50

<211> 609

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> TGFbeta3

<310> XM001924

<400> 50

| | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----|----|
| atgtctcatt | acaccattat | tgagaatatt | tgtcctaaag | atgaatctgt | gaaattctac | 60 | |
| agtcccaaga | gagtgcactt | tcctatcccg | caagctgaca | tggataagaa | gcgattcagc | 120 | 25 |
| tttgtcttca | agcctgtctt | caacacctca | ctgctctttc | tacagtgtga | gctgacgctg | 180 | |
| tgtacgaaga | tggagaagca | ccccagaag | ttgcctaagt | gtgtgcctcc | tgacgaagcc | 240 | |
| tgcacctcgc | tggacgcctc | gataatctgg | gccatgatgc | agaataagaa | gacgttccact | 300 | |
| aagccccctg | ctgtgatcca | ccatgaagca | gaatctaaag | aaaaagggtc | aagcatgaag | 360 | |
| gaaccaaadc | caattttctc | accaattttc | catggtctgg | acaccctaac | cgtgatgggc | 420 | 30 |
| attgctgttg | cagcctttgt | gatcggagca | ctcctgacgg | gggccttgtg | gtacatctat | 480 | |
| tctcacacag | gggagacagc | aggaaggcag | caagtcccca | cctccccgcc | agcctcggaa | 540 | |
| aacagcagtg | ctgcccacag | catcggcagc | acgcagagca | cgccttgctc | cagcagcagc | 600 | |
| acggcctag | | | | | | 609 | 35 |

<210> 51

<211> 3633

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> EGFR

<310> X00588

<400> 51

| | | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|-----|----|
| atgcgaccct | ccgggacggc | cggggcagcg | ctcctggcgc | tgctggctgc | gctctgcccc | 60 | |
| gcgagtcggg | ctctggagga | aaagaaagtt | tgccaaggca | cgagtaacaa | gctcacgcag | 120 | |
| ttgggcactt | ttgaagatca | ttttctcagc | ctccagagga | tgttcaataa | ctgtgaggtg | 180 | |
| gtccttggga | atttggaaat | tacctatgtg | cagaggaatt | atgatctttc | cttcttaaag | 240 | 50 |
| accatccagg | aggtggctgg | ttatgtcctc | attgccctca | acacagtggg | gcgaattcct | 300 | |
| ttggaaaacc | tgcagatcat | cagaggaaat | atgtactacg | aaaattccta | tgcccttagca | 360 | |
| gtcttatcta | actatgatgc | aaataaaaacc | ggactgaagg | agctgcccc | gagaaattta | 420 | |
| caggaaaatcc | tgcattggcg | cgtgcgggtc | agcaacaacc | ctgccctgtg | caacgtggag | 480 | |
| agcatccagt | ggcgggacat | agtcagcagt | gactttctca | gcaacatgtc | gatggacttc | 540 | 55 |
| cagaaccacc | tgggcagctg | ccaaaagtgt | gatccaagct | gtcccaatgg | gagctgctgg | 600 | |
| ggtgcaggag | aggagaactg | ccagaaactg | acaaaaatca | tctgtgcccc | gcagtgtctc | 660 | |
| gggcgctgcc | gtggcaagtc | ccccagtgac | tgctgccaca | accagtgtgc | tgagggtcgc | 720 | 60 |

65

```

acaggccccc gggagagcga ctgcctgggtc tgcgcgaaat tccgagacga agccacgtgc 780
aaggacacct gccccccact catgctctac aacccccacca cgtaccagat ggatgtgaac 840
cccgaggggca aatacagctt tgggtgccacc tgcgtgaaga agtgtccccg taattatgtg 900
gtgacagatc acggctcgtg cgtcccgagcc tgtggggccg acagctatga gatggaggaa 960
5 gacggcgctcc gcaagtgtaa gaagtgcgaa gggccttgcc gcaaagtgtg taacggaata 1020
ggtattgggtg aatttaaaga ctactctccc ataaatgcta cgaatattaa acacttcaaa 1080
aactgcacct ccatcagtg gcatctccac atcctgccg tggcatttag gggtgactcc 1140
ttcacacata ctctctctct ggatccacag gaactggata ttctgaaaac cgtaaaaggaa 1200
atcacagggt ttttctgat tcaggcttg cctgaaaaca ggacggacct ccatgccttt 1260
10 gagaacctag aaatcatatc cggcaggacc aagcaacatg gtcagttttc tcttgacgtc 1320
gtcagcctga acataacatc cttgggatta cgctccctca aggagataag tgatggagat 1380
gtgataattt caggaataca aaatttgtgc tatgcaata caataaactg gaaaaaactg 1440
tttgggacct ccggtcagaa aaccataaatt ataagcaaca gaggtgaaaa cagctgcaag 1500
15 gccacaggcc aggtctgcca tgccttgggtc tccccgagg gctgctgggg cccggagccc 1560
agggactgcg tctcttgccg gaatgtcagc cgaggcaggg aatgcgtgga caagtgcgaag 1620
cttctggagg gtgagccaag ggagtttgtg gagaactctg agtgcataca gtgccacca 1680
gagtgcctgc ctcaggccat gaacatcacc tgcacaggac ggggaccaga caactgtatc 1740
cagtgtgccc actacattga cggcccccac tgcgtcaaga cctgcccggc aggagtcatt 1800
20 ggagaaaaaca acacctgggt ctggaagtac gcagacgccc gccatgtgtg ccacctgtgc 1860
catccaaact gcacctacgg atgcactggg ccaggctctg aaggctgtcc aacgaatggg 1920
cctaagatcc cgtccatcgc cactgggatg gtggggggccc tcctcttggc gctgggtggg 1980
gccctgggga tggcctctt catgcgaagg cgccacatcg ttccggaagcg cacgctgcgg 2040
aggctgctgc aggagagggg gcttgtggag cctcttacac ccagtggaga agctcccaac 2100
25 caagctctct tgaggatctt gaaggaaact gaattcaaaa agatcaaagt gctgggctcc 2160
ggtgcgttcg gcacggtgta taagggactc tggatcccag aaggtagaaa agttaaattt 2220
ccgctcgcta tcaagggaatt aagagaagca acatctccga aagccaaca ggaaatcctc 2280
gatgaagcct acgtgatggc cagcgtggac aacccccacg tgtgccgct gctgggcatc 2340
tgcctcacct ccaccgtgca actcatcagc cagctcatgc cctcggctg cctcctggac 2400
30 tatgtccggg aacacaaaga caatattggc tcccagtagc tgctcaactg gtgtgtgcag 2460
atcgcaaaagg gcatgaacta cttggaggac cgctcgttgg tgcaccgca cctggcagcc 2520
aggaacgtac tggtagaaaac accgcagcat gtcaagatca cagattttgg gctggccaaa 2580
ctgctgggtg cggaaagaaa agaataccat gcagaaggag gcaaagtgcc tatcaagtgg 2640
atggcattgg aatcaatttt acacagaatc tatacccacc agagtgatgt ctggagctac 2700
35 ggggtgaccg tttgggagtt gatgacctt ggatccaagc catatgacgg aatccctgcc 2760
agcgagatct cctccatcct ggagaaagga gaacgcctcc ctacagccacc catatgtacc 2820
atcgatgtct acatgatcat ggtcaagtgc tggatgatag acgcagatag tgcgccaaag 2880
ttccgtgagt tgatcatcga attctccaaa atggcccagc acccccagcg ctaccttgct 2940
attcaggggg atgaaagaat gcatttgcca agtctacag actccaactt ctaccgtgcc 3000
40 ctgatggatg aagaagacat ggacgacgtg gtggatgccg acgagtacct catccacag 3060
cagggtctct tcagcagccc ctccacgtca cggactcccc tcctgagctc tctgagtgca 3120
accagcaaca attccaccgt ggcttgcat gatagaaatg ggctgcaaag ctgtcccatc 3180
aaggaagaca gcttcttgca gcgatacagc tcagaccca caggcgctt gactgaggac 3240
agcatagacg acaccttct cccagtgcct gaatacataa accagtccgt tcccaaaagg 3300
45 cccgctggct ctgtgcagaa tcctgtctat cacaatcagc ctctgaaccc cgcgcccagc 3360
agagaccac actaccagga cccccacagc actgcagtgg gcaacccga gtatctcaac 3420
actgtccagc ccacctgtgt caacagcaca ttcgacagcc ctgcccactg ggccagaaa 3480
ggcagccacc aaattagcct ggacaacct gactaccagc aggacttct tcccaaggaa 3540
gccaaagcaa atggcatct taagggctcc acagctgaaa atgcagaata cctaagggtc 3600
50 gcgccacaaa gcagtgaatt tattggagca tga 3633

```

<210> 52

<211> 3768

<212> DNA

55 <213> Homo sapiens

<300>

60

65

<302> ERBB2
<310> NM004448

<400> 52

| | | | | | | |
|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|------|
| atggagctgg | cggccttgtg | ccgctggggg | ctcctcctcg | ccctcttgcc | ccccggagcc | 60 |
| gcgagcacc | aagtgtgcac | cggcacagac | atgaagctgc | ggctccctgc | cagtcaccag | 120 |
| accacactgg | acatgctccg | ccacctctac | cagggctgcc | aggtgggtgca | gggaaacctg | 180 |
| gaactcacct | acctgcccac | caatgccagc | ctgtccttcc | tgcaggatat | ccaggaggtg | 240 |
| cagggctacg | tgctcatcgc | tcacaaccaa | gtgaggcagg | tccactgca | gaggctgcgg | 300 |
| attgtgcgag | gcaccagct | ctttgaggac | aactatgccc | tggcctgct | agacaatgga | 360 |
| gacccgctga | acaataccac | ccctgtcaca | ggggcctccc | caggaggcct | gcgggagctg | 420 |
| cagcttcgaa | gcctcacaga | gatcttgaaa | ggaggggtct | tgatccagcg | gaacccccag | 480 |
| ctctgctacc | aggacacgat | tttgtggaag | gacatcttcc | acaagaacaa | ccagctggct | 540 |
| ctcacactga | tagacaccaa | ccgctctcgg | gcctgccacc | cctgttctcc | gatgtgtaag | 600 |
| ggctccccgct | gctggggaga | gagttctgag | gattgtcaga | gcctgacgcg | cactgtctgt | 660 |
| gccggtggct | gtgcccgtg | caaggggcca | ctgcccactg | actgctgcca | tgagcagtg | 720 |
| gctgccggct | gcacgggccc | caagcactct | gactgcctgg | cctgcctcca | cttcaaccac | 780 |
| agtggcatct | gtgagctgca | ctgcccagcc | ctggtcacct | acaacacaga | cacgtttgag | 840 |
| tccatgccca | atcccagagg | ccggtatata | ttcggcgcca | gctgtgtgac | tgccctgtccc | 900 |
| tacaactacc | tttctacgga | cgtgggatcc | tgcacctctg | tctgccccct | gcacaaccaa | 960 |
| gaggtgacag | cagaggatgg | aacacagcgg | tgtgagaagt | gcagcaagcc | ctgtgcccga | 1020 |
| gtgtgctatg | gtctgggcat | ggagcacttg | cgagaggtga | gggcagttac | cagtgcctat | 1080 |
| atccaggagt | ttgttggtcg | caagaagatc | tttgggagcc | tggcatttct | gccggagagc | 1140 |
| tttgatgggg | accagcctc | caacactgcc | ccgctccagc | cagagcagct | ccaagtgttt | 1200 |
| gagactctgg | aagagatcac | aggttaccta | tacatctcag | catggccgga | cagcctgcct | 1260 |
| gacctcagcg | tcttccagaa | cctgcaagta | atccggggac | gaattctgca | caatggcgcc | 1320 |
| tactcgctga | ccctgcaagg | gctgggcata | agctggctgg | ggctgcgctc | actgagggaa | 1380 |
| ctgggcagtg | gactggccct | catccaccat | aacacccacc | tctgcttcgt | gcacacggtg | 1440 |
| ccctgggacc | agctctttcg | gaaccgcgac | caagctctgc | tccacactgc | caaccgcca | 1500 |
| gaggacgagt | gtgtgggcga | gggcctggcc | tgccaccagc | tgtgcgcccg | agggcactgc | 1560 |
| tggggccag | ggcccaccca | gtgtgtcaac | tgcagccagt | tccttcgggg | ccaggagtgc | 1620 |
| gtggaggaat | gccgagtact | gcaggggctc | cccagggagt | atgtgaatgc | caggcactgt | 1680 |
| ttgccgtgcc | accctgagtg | tcagccccag | aatggctcag | tgacctgttt | tggaccggag | 1740 |
| gctgaccagt | gtgtggcctg | tgcacctat | ccctctgctc | ggcccgctgt | ggcccgctgt | 1800 |
| cccagcggtg | tgaacacctga | cctctcctac | atgccatct | ggaagtcttc | agatgaggag | 1860 |
| ggcgcagctg | agccttgccc | catcaactgc | accactcct | gtgtggacct | ggatgacaag | 1920 |
| ggctgccccg | ccgagcagag | agccagccct | ctgacgtcca | tcgtctctgc | ggtggttggc | 1980 |
| attctgctgg | tcgtggtctt | gggggtggte | tttgggatcc | tcatcaagcg | acggcagcag | 2040 |
| aagatccgga | agtacacgat | gcggagactg | ctgcaggaaa | cggagctggt | ggagccgctg | 2100 |
| acacctagcg | gagcgatgcc | caaccaggcg | cagatgcgga | tcctgaaaga | gacggagctg | 2160 |
| aggaagggtga | aggtgcttgg | atctggcgct | tttggcacag | tctacaaggg | catctgggatc | 2220 |
| cctgatgggg | agaatgtgaa | aattccagtg | gccatcaaag | tgttgaggga | aaacacatcc | 2280 |
| cccaaagcca | acaaagaaat | cttagacgaa | gcatacgtga | tggctggtgt | gggctcccca | 2340 |
| tatgtctccc | gccttctggg | catctgcctg | acatccacgg | tgagctggt | gacacagctt | 2400 |
| atgcctatg | gctgcctctt | agacctgtc | cgggaaaacc | gcggacgcct | gggctcccag | 2460 |
| gacctgctga | actggtgtat | gcagattgcc | aaggggatga | gctacctgga | ggatgtgcgg | 2520 |
| ctcgtaacaca | gggacttggc | cgctcggaac | gtgctggtca | agagtcccaa | ccatgtcaaa | 2580 |
| attacagact | tcgggctggc | tcggctgctg | gacattgacg | agacagagta | ccatgcagat | 2640 |
| gggggcaagg | tgcccatcaa | gtggatggcg | ctggagtcca | ttctccgccc | gcggttcacc | 2700 |
| caccagagtg | atgtgtggag | ttatggtgtg | actgtgtggg | agctgatgac | ttttggggcc | 2760 |
| aaaccttacg | atgggatccc | agcccgggag | atccttgacc | tgctggaaaa | gggggagcgg | 2820 |
| ctgccccage | ccccatctg | caccattgat | gtctacatga | tcattggtcaa | atgttgatg | 2880 |
| attgactctg | aatgtcgggc | aagattccgg | gagttggtgt | ctgaattctc | ccgcattggcc | 2940 |
| agggaccccc | agcgctttgt | ggtcatccag | aatgaggact | tgggcccagc | cagtcccttg | 3000 |
| gacagcacct | tctaccgctc | actgctggag | gacgatgaca | tgggggacct | ggtggatgct | 3060 |
| gaggagtatc | tggtacccca | gcagggtctc | ttctgtccag | accctgcccc | gggcgctggg | 3120 |
| ggcatggtcc | accacaggca | ccgcagctca | tctaccagga | gtggcggtgg | ggacctgaca | 3180 |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

ctagggctgg agccctctga agaggaggcc cccaggtctc cactggcacc ctccgaagg 3240
gctgggtccg atgtatttga tggtagacct ggaatggggg cagccaagg 3300
ctccccacac atgaccccag cctctacag cggtagctg aggacccac agtaccctg 3360
5 cctctgaga ctgatggcta cgttgcccc ctgacctga gccccagcc tgaatatgtg 3420
aaccagccag atgttcggcc ccagccccct tcgccccgag agggccctct gcctgctgcc 3480
cgacctgctg gtgccactct ggaaagggcc aagactctct ccccagggaa gaatggggtc 3540
gtcaaagacg tttttgcctt tgggggtgcc gtggagaacc ccgagtactt gacacccag 3600
ggaggagctg cccctcagcc ccacctctc cctgccttca gccagcctt cgacaacctc 3660
10 tattactggg accaggaccc accagagcgg ggggctccac ccagcacctt caaagggaca 3720
cctacggcag agaaccaga gtacctgggt ctggacgtgc cagtgtga 3768

```

```

<210> 53
<211> 1986
15 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
20 <302> ERBB3
    <310> XM006723

```

```

<400> 53
atgcacaact tcagtgtttt ttccaatttg acaaccattg gaggcagaag cctctacaac 60
25 cggggcttct cattgttgat catgaagaac ttgaatgtca catctctggg cttccgatcc 120
ctgaaggaaa ttagtgctgg gcgtatctat ataagtcca ataggcagct ctgctaccac 180
cactctttga actggacca ggtgcttcgg gggcctacgg aagagcgact agacatcaag 240
cataatcggc cgcgcagaga ctgcgtggca gagggcaaag tgtgtgacct actgtgctcc 300
tctgggggat gctggggccc aggcctgggt cagtgtctgt cctgtcgaaa ttatagccga 360
30 ggagggtgtc gtgtgacct ctgcaacttt ctgaatgggg agcctcgaga atttgcccat 420
gaggccgaat gcttctcctg ccaccggaa tgccaacca tggagggcac tgccacatgc 480
aatggctcgg gctctgatac ttgtgctcaa tgtgccatt ttcgagatgg gccccactgt 540
gtgagcagct gccccatgg agtccatagg gccaaaggcc caatctacaa gtaccagat 600
gttcagaatg aatgtcggcc ctgccatgag aactgcacct aggggtgtaa aggaccagag 660
35 cttcaagact gtttaggaca aacactgggt ctgatcgcca aaacctatct gacaatggct 720
ttgacagtga tagcaggatt ggtagtatt ttcattgatc tgggcggcac ttttctctac 780
tggcgtgggc gccggattca gaataaaagg gctatgaggc gatacttggg acgggggtgag 840
agcatagagc ctctggaccc cagtgagaag gctaacaaag tcttggccag aatcttcaaa 900
gagacagagc taaggaagct taaagtgtt ggctcgggtg tctttggaac tgtgcacaaa 960
40 ggagtgtgga tccctgagg tgaatcaatc aagattccag tctgcattaa agtcattgag 1020
gacaagagtg gacggcagag ttttcaagct gtgacagatc atatgctggc cattggcagc 1080
ctggaccatg cccacattgt aaggctgctg ggactatgcc cagggtcatc tctgcagctt 1140
gtcactcaat atttgcctct gggttctctg ctggatcatg tgagacaaca ccgggggggca 1200
ctggggccac agctgctgct caactgggga gtacaaattg ccaagggaat gtactacctt 1260
45 gaggaacatg gtatggtgca tagaaacctg gctgcccga acgtgctact caagtcaacc 1320
agtcagggtc aggtggcaga ttttgggtgt gctgacctgc tgctcctga tgataagcag 1380
ctgctataca gtgaggccaa gactccaatt aagtggatgg cccttgagag tatccacttt 1440
gggaaataca cacaccagag tgatgtctgg agctatggtg tgacagtttg ggagttgatg 1500
accttcgggg cagagcccta tgcagggcta cgattggctg aagtaccaga cctgctagag 1560
50 aagggggagc gggtggcaca gcccagatc tgcacaattg atgtctacat ggtgatggtc 1620
aagtgttggg tgattgatga gaacattcgc ccaaccttta aagaactagc caatgagttc 1680
accaggatgg cccgagaccc accacggtat ctggtcataa agagagagag tgggcctgga 1740
atagccctg ggccagagcc ccatggctct acaaacaaga agctagagga agtagagctg 1800
gagccagaac tagacctaga cctagacttg gaagcagagg aggacaacct ggcaaccacc 1860
55 acactgggct ccgccctcag cctaccagtt ggaacactta atcggccacg tgggagccag 1920
agccttttaa gtccatcatc tggatacatg cccatgaacc agggtaatct tgggggttctt 1980
ccttag 1986

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

<210> 54
<211> 1437
<212> DNA
<213> Homo sapiens

5

<300>
<302> ERBB4
<310> XM002260

<400> 54

10

```
atgatgtacc tgggaagaaag acgactcggt catcgaggatt tggcagcccg taatgtctta 60
gtgaaatctc caaaccatgt gaaaatcaca gattttgggc tagccagact cttggaagga 120
gatgaaaaag agtacaatgc tgatggagga aagatgccaa ttaaattggat ggctctggag 180
tgtatacatt acaggaaatt caccatcag agtgacgttt ggagctatgg agttactata 240
tgggaactga tgacctttgg aggaaaaccc tatgatggaa ttccaacgcg agaaatccct 300
gatttattag agaaaggaga acgtttgcct cagcctccca tctgcactat tgacgtttac 360
atggtcattg tcaaattgtt gatgattgat gctgacagta gacctaaatt taaggaaactg 420
gctgctgagt tttcaaggat ggctcgagac cctcaaagat acctagtatt tcagggtgat 480
gatcgtatga agcttcccag tccaaatgac agcaagtctt ttcagaatct cttggatgaa 540
gaggattttg aagatatgat ggatgctgag gactacttgg tccctcaggc tttcaacatc 600
ccacctccca tctatacttc cagagcaaga attgactcga ataggagtga aattggacac 660
agccctcttc ctgcctacac ccccatgtca ggaaaccagt ttgtataccg agatggaggt 720
tttgctgctg aacaaggagt gtctgtgccc tacagagccc caactagcac aattccagaa 780
gctcctgttg cacagggtgc tactgctgag atttttgatg actcctgctg taatggcacc 840
ctacgcaagc cagtggcacc ccatgtccaa gaggacagta gcaccagag gtacagtgtc 900
gaccccaccc tgtttgcccc agaacggagc ccacgaggag agctggatga ggaagggttac 960
atgactocta tgcgagacaa acccaaacaa gaatacctga atccagtga ggagaaccct 1020
tttgtttctc ggagaaaaaa tggagacctt caagcattgg ataatccga atatcacaat 1080
gcatccaatg gtccacccaa ggccgaggat gagtattgtg atgagccact gtacctcaac 1140
acctttgcca acaccttggg aaaagctgag tactgaaga acaacatact gtcaatgcc 1200
gagaaggcca agaaagcgtt tgacaaccct gactactgga accacagcct gccacctcgg 1260
agcacccttc agcaccacga ctacctgcag gactacagca caaaatattt ttataaacag 1320
aatggcgga tccggcctat tgtggcagag aatcctgaat acctctctga gttctccctg 1380
aagccaggca ctgtgctgcc gctccacct tacagacacc ggaatactgt ggtgttaa 1437
```

35

<210> 55
<211> 627
<212> DNA
<213> Homo sapiens

40

<300>
<302> FGF10
<310> NM004465

45

<400> 55

```
atgtggaaat ggatactgac acattgtgcc tcagcctttc cccacctgcc cggctgctgc 60
tgctgctgct ttttgttget gttcttggtg tcttccgtcc ctgtcacctg ccaagccctt 120
ggtcaggaca tgggtgtcacc agaggccacc aactctctct cctcctcctt ctctctcct 180
tccagcgccg gaaggcatgt gcggagctac aatcaccttc aaggagatgt ccgctggaga 240
aagctattct ctttcaccaa gtactttctc aagattgaga agaacgggaa ggtcagcggg 300
accaagaagg agaactgccc gtacagcatc ctggagataa catcagtaga aatcggagtt 360
gttgccgtca aagccattaa cagcaactat tacttagcca tgaacaagaa ggggaaactc 420
tatggctcaa aagaatttaa caatgactgt aagctgaagg agaggataga ggaaaatgga 480
tacaatacct atgcatcatt taactggcag cataatggga ggcaaatgta tgtggcattg 540
aatggaaaaa gagctccaag gagaggacag aaaacacgaa ggaaaaacac ctctgctcac 600
```

55

60

65

tttcttccaa tgggtggtaca ctcatag

627

5 <210> 56
 <211> 1069
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10 <300>
 <302> FGF11
 <310> XM008660

<400> 56
 15 ncbsncvwrp mdnctdrtnng nmstrettrst tanmymmsar chbmdrtnnn tdstrctrn 60
 mstmmtanmy rmtsndhstr ycbardasna stagnbankg rahcsmdatv washtmantt 120
 hdbbrandnkb arggnbankh msansbrbas tgrtrntanm ycsmbmrnar nvdntnhmsa 180
 nsbrbastgr wthactrgmr naacssnmv rsnmgkywrd ssrchmanrg ansmhmsans 240
 karytamtaa chrdatacra natavrtbra tatstmmamm aathrarmat scatarrrhnh 300
 20 mndahmrrnc basstathrs ncbanntatn rctttdrcts bmssnrnasb mttndvnatn 360
 acntrrbtch ngynrmatnn hbthsdamds aatggcgggc ctggccagta gcctgatccg 420
 gcagaagcgg gaggtccgcg agcccggggg cagccggcgg gtgtcggcgc agcggcgcg 480
 gtgtccccgc ggcaccaagt ccccttgcca gaagcagctc ctcatcctgc tgtccaagg 540
 gcgactgtgc gggggggcgg ccgcgcggcc ggaccgcggc ccggagcctc agctcaaagg 600
 25 catcgtcacc aaactgttct gccgccaggg tttctacctc caggcgaatc ccgacggaag 660
 catccagggc accccagagg ataccagctc cttcacccac ttcaacctga tccctgtggg 720
 cctccgtgtg gtcaccatcc agagcgccaa gctgggtcac tacatggcca tgaatgctga 780
 gggactgtct tacagttcgc cgcatttcac agctgagtg cgctttaagg agtgtgtctt 840
 tgagaattac tacgtcctgt acgcctctgc tctctaccgc cagcgtcgtt ctggccgggc 900
 30 ctggtacctc ggcttgaca aggagggcca ggtcatgaag ggaaaccgag ttaagaagac 960
 caaggcagct gccactttc tgcccaagct cctggagggt gccatgtacc aggagccttc 1020
 tctccacagt gtccccgagg cctcccttc cagtcacct gccccctga 1069

35 <210> 57
 <211> 732
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40 <300>
 <302> FGF12
 <310> NM021032

<400> 57
 45 atggctgagg cgatagccag ctcccttgatc cggcagaagc ggcaggcgag ggagtccaac 60
 agcgaccgag tgtcggcctc caagcgccgc tccagcccca gcaaagacgg gcgctccctg 120
 tgcgagaggc acgtcctcgg ggtgttcagc aaagtgcgct tctgcagcgg ccgcaagagg 180
 ccggtgaggc ggagaccaga accccagctc aaagggattg tgacaagggt attcagccag 240
 cagggatact tcctgcagat gcaccagat ggtaccattg atgggaccaa ggacgaaaac 300
 50 agcgactaca ctctcttcaa tctaattccc gtgggcctgc gtgtagtggc catccaagga 360
 gtgaaggcta gcctctatgt ggccatgaat ggtgaaggct atctctacag ttcagatgtt 420
 ttcactccag aatgcaaatt caaggaatct gtgtttgaaa actactatgt gatctattct 480
 tccacactgt accgccagca agaatcaggc cgagcttggg ttctgggact caataaagaa 540
 ggtcaaatta tgaaggggaa cagagtgaag aaaaccaagc cctcatcaca ttttgtaccg 600
 55 aaacctattg aagtgtgtat gtacagagaa ccacgtctac atgaaattgg agaaaaacaa 660
 gggcggtcaa ggaaaagttc tggaacacca accatgaatg gaggcaaaag tgtgaatcaa 720
 gattcaacat ag 732

60

65

DE 101 00 586 C 1

<210> 58
<211> 738
<212> DNA
<213> Homo sapiens

5

<300>
<302> FGF13
<310> XM010269

<400> 58
atggcgggcgg ctatcgccag ctcgctcatc cgtcagaaga ggcaagcccg cgagcgcgag 60
aaatccaacg cctgcaagtg tgtcagcagc cccagcaaag gcaagaccag ctgcgacaaa 120
aacaagttaa atgtcttttc ccgggtcaaa ctcttcggct ccaagaagag gcgcagaaga 180
agaccagagc ctcaagcttaa gggatatagt accaagctat acagccgaca aggctaccac 240
ttgcagctgc agggcgatgg aaccattgat ggcaccaaag atgaggacag cacttacact 300
ctgtttaacc tcatccctgt gggctctgca gtgggtggcta tccaaggagt tcaaaccaag 360
ctgtacttgg caatgaacag tgagggatac ttgtacacct cggaactttt cacacctgag 420
tgcaaattca aagaatcagt gtttgaaaat tattatgtga catattcatc aatgatatac 480
cgtcagcagc agtcaggccg aggggtggat ctgggtctga acaaagaagg agagatcatg 540
aaaggcaacc atgtgaagaa gaacaagcct gcagctcatt ttctgcctaa accactgaaa 600
gtggccatgt acaaggagcc atcactgcac gatctcacgg agttctcccg atctggaagc 660
gggaccccaa ccaagagcag aagtgtctct ggcgtgctga acggaggcaa atccatgagc 720
cacaatgaat caacgtag 738

10

15

20

25

<210> 59
<211> 624
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30

<300>
<302> FGF16
<310> NM003868

<400> 59
atggcagagg tggggggcgt cttcgccctc ttggactggg atctacacgg cttctcctcg 60
tctctgggga acgtgccctt agctgactcc ccaggtttcc tgaacgagcg cctggggccaa 120
atcgagggga agctgcagcg tggctcacc acagacttcg cccacctgaa ggggatcctg 180
cggcgccgcc agctctactg ccgcaccggc ttccacctgg agatcttccc caacggcacg 240
gtgcacggga cccgccacga ccacagccgc ttcggaatcc tggagtttat cagcctggct 300
gtggggctga tcagcatccg gggagtggac tctggcctgt acctaggaat gaatgagcga 360
ggagaactct atgggtcgaa gaaactcaca cgtgaatgtg ttttccggga acagtttgaa 420
gaaaactggg acaacaccta tgccctcaacc ttgtacaaac attcggactc agagagacag 480
tattacgtgg ccctgaacaa agatggctca ccccgggagg gatacaggac taaacgacac 540
cagaaattca ctcacttttt acccaggcct gtagatcctt ctaagttgcc ctccatgtcc 600
agagacctct ttcactatag gtaa 624

35

40

45

<210> 60
<211> 651
<212> DNA
<213> Homo sapiens

50

<300>
<302> FGF17
<310> XM005316

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

<400> 60
 atggggagccg cccgcctgct gcccacacctc actctgtgct tacagctgct gattctctctgc 60
 tgtcaaaactc aggggggagaa tcacccgtct cctaatttta accagtacgt gagggaccag 120
 5 ggcgccatga ccgaccagct gagcaggcgg cagatccgcg agtaccact ctacagcagg 180
 accagtggca agcacgtgca ggtcaccggg cgtcgcatct ccgccaccgc cgaggacggc 240
 aacaagtttg ccaagctcat agtggagacg gacacgtttg gcagccgggt tcgcatcaaa 300
 ggggctgaga gtgagaagta catctgtatg aacaagaggg gcaagctcat cgggaagccc 360
 agcggggaaga gcaaagactg cgtgttcacg gagatcgtgc tggagaacaa ctatacggcc 420
 10 ttccagaacg cccggcacga gggctggttc atggccttca cgcggcaggg gcggcccccgc 480
 caggcttccc gcagccgcca gaaccagcgc gagggccact tcatcaagcg cctctaccaa 540
 ggccagctgc ccttcccca ccacgcccag aagcagaagc agttcgagtt tgtgggctcc 600
 gccccaccc gccggacca ggcacacgg cggccccagc ccctcacgta g 651

15 <210> 61
 <211> 624
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20 <300>
 <302> FGF18
 <310> AF075292

25 <400> 61
 atgtattcag cgcctctcgc ctgcacttgc ctgtgtttac acttctctgct gctgtgcttc 60
 cagggtacagg tgctggttgc cgaggagaac gtggacttcc gcatccacgt ggagaaccag 120
 acgcgggctc gggacgatgt gagccgtaag cagctgcggc tgtaccagct ctacagccgg 180
 accagtggga aacacatcca ggctctgggc cgcaggatca gtgcccgcg cgaggatggg 240
 30 gacaagtatg cccagctcct agtggagaca gacaccttcg gtatgcaagt ccggatcaag 300
 ggcaaggaga cggaattcta cctgtgcatg aaccgcaaag gcaagctcgt ggggaagccc 360
 gatggcacca gcaaggagtg tgtgttcac gagaaggttc tggagaacaa ctacacggcc 420
 ctgatgtcgg ctaagtactc cggctggtag gtgggcttca ccaagaaggg gcggcccgcg 480
 aagggcccca agaccggga gaaccagcag gacgtgcatt tcatgaagcg ctaccccaag 540
 35 gggcagccgg agcttcagaa gcccttcaag tacacgacgg tgaccaagag gtcccgtcgg 600
 atccggccca cacacctgc ctag 624

40 <210> 62
 <211> 651
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

45 <300>
 <302> FGF19
 <310> AF110400

50 <400> 62
 atgcggagcg ggtgtgtggt ggtccacgta tggatcctgg ccggcctctg gctggccgtg 60
 gccgggccc cctcgcctt ctcgacgcg gggccccacg tgcactacgg ctggggcgac 120
 cccatccgcc tcgggcacct gtacacctcc ggccccacg ggctctccag ctgcttctctg 180
 cgcacccgtg ccgacggcgt cgtggactgc gcggggggcc agagcgcgca cagtttctctg 240
 gagatcaagg cagtcgctct gcggaccgtg gccatcaagg gcgtgcacag cgtgcggtac 300
 ctctgcatgg gcgcccagcg caagatgcag gggctgcttc agtactcgga ggaagactgt 360
 55 gcttttcgagg aggagatccg cccagatggc tacaatgtgt accgatccga gaagcaccgc 420
 ctcccggctt ccttgagcag tgccaaacag cggcagctgt acaagaacag aggccttctt 480
 ccactctctc atttctctgc catgctgccc atggtcccag aggagcctga ggacctcagg 540

60

65

DE 101 00 586 C 1

ggccacttgg aatctgacat gttctcttcg cccctggaga ccgacagcat ggacccattt 600
gggcttgtca ccgactgga ggccgtgagg agtcccagct ttgagaagta a 651

<210> 63
<211> 468
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 63
atggctgaag gggaaatcac caccttcaca gccctgaccg agaagtttaa tctgcctcca 60
gggaattaca agaagcccaa actcctctac tgtagcaacg ggggccactt cctgaggatc 120
cttccggatg gcacagtgga tgggacaagg gacaggagcg accagcacat tcagctgcag 180
ctcagtgcgg aaagcgtggg ggaggtgtat ataaagagta ccgagactgg ccagtacttg 240
gccatggaca ccgacgggct tttatacggc tcacagacac caaatgagga atgtttgttc 300
ctggaaaggc tggaggagaa ccattacaac acctatatat ccaagaagca tgcagagaag 360
aattggtttg ttggcctcaa gaagaatggg agctgcaaac gcggtcctcg gactcactat 420
ggccagaaaag caatcttggt tctccccctg ccagtctctt ctgattaa 468

<210> 64
<211> 636
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF20
<310> NM019851

<400> 64
atggctccct tagccgaagt cgggggcttt ctggggcgcc tggagggctt gggccagcag 60
gtgggttcgc atttccctgtt gcctcctgcc ggggagcggc cgccgctgct gggcgagcgc 120
aggagcgcgg cggagcggag cgcccgcggc gggccggggg ctgcgcagct ggcgcacctg 180
cacggcatcc tgcgcgcgcg gcagctctat tgccgcaccg gcttccacct gcagatcctg 240
cccgacggca cgtgacggg caccggcag gaccacagcc tcttcggtat cttggaattc 300
atcagtgtgg cagtgggact ggctcagtatt agaggtgtgg acagtggctt ctatcttgga 360
atgaatgaca aaggagaact ctatggatca gagaaactta cttccgaatg catctttagg 420
gagcagtttg aagagaactg gtataacacc tattcatcta acatatataa acatggagac 480
actggccgca ggtatcttgg ggcacttaac aaagacggaa ctccaagaga tggcgccagg 540
tccaagaggc atcagaaatt tacacatttc ttacctagac cagtggatcc agaaagagtt 600
ccagaattgt acaaggacct actgatgtac acttga 636

<210> 65
<211> 630
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF21
<310> XM009100

<400> 65
atggactcgg acgagaccgg gttcgagcac tcaggactgt gggtttctgt gctggctggg 60
cttctgctgg gagcctgcc ggcacacccc atccctgact ccagtcctct cctgcaattc 120
ggggggccaag tccggcagcg gtacctctac acagatgatg cccagcagac agaagccac 180
ctggagatca gggaggatgg gacggtgggg ggcgctgctg accagagccc cgaaagtctc 240

DE 101 00 586 C 1

```

ctgcagctga aagccttgaa gccgggagtt attcaaactt tgggagtcaa gacatccagg 300
ttcctgtgcc agcgccaga tggggccctg tatggatcgc tccactttga ccctgaggcc 360
tgcagcttcc gggagctgct tcttgaggac ggatacaatg tttaccagtc cgaagcccac 420
5 ggcctcccgc tgcacctgcc agggaacaag tccccacacc gggaccctgc accccgagga 480
ccagctcgc tcttgccact accaggcctg cccccgcac tcccgagacc acccggaatc 540
ctggccccc agccccccga tgtgggctcc tccgaccctc tgagcatggt gggaccttcc 600
cagggccgaa gccccagcta cgcttctcta
630

10 <210> 66
    <211> 513
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

15 <300>
    <302> FGF22
    <310> XM009271

20 <400> 66
atgcgcccgc gcctgtggct gggcctggcc tggctgctgc tggcgcgggc gccggacgcc 60
gcgggaaccc cgagcgcgtc gcggggaccg cgcagctacc cgcacctgga gggcgacgtg 120
cgctggcggc gcctcttctc ctccactcac ttcttctcgc gcgtggatcc cggcgggccg 180
gtgcagggca cccgctggcg ccacggccag gacagcatcc tggagatccg ctctgtacac 240
25 gtggcgctcg tggatcatca agcagtgtcc tcaggcttct acgtggccat gaaccgcccg 300
ggccgcctct acgggtcgcg actctacacc gtggactgca ggttccggga gcgcatcgaa 360
gagaacggcc acaacaccta cgctcacag cgctggcgcc gcccgggcca gcccatgttc 420
ctggcgctgg acaggagggg gggggcccg ccaggcgcc ggacgcggcg gtaccacctg 480
tccgccact tcctgcccgt cctgggtctc tga
513

30 <210> 67
    <211> 621
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

35 <300>
    <302> FGF4
    <310> NM002007

40 <400> 67
atgtcggggc cggggacggc cgcggtagcg ctgctcccgc cggtcctgct ggccttgctg 60
gcgccctggg cggggccgagg gggcgccgcc gcacccactg caccacaacgg cacgctggag 120
gccgagctgg agcgccgctg ggagagcctg gtggcgctct cgttggcgcg cctgcccgtg 180
45 gcagcgagc ccaaggaggc ggccgtccag agcgcgccg gcgactacct gctgggcatc 240
aagcggtgc ggcggctcta ctgcaacgtg ggcacggct tccacctcca ggcgtcccc 300
gacggccgca tcggcgccgc gcacgcggac acccgcgaca gcctgctgga gctctgccc 360
gtggagcggg gcgtggtgag catcttcggc gtggccagcc ggttcttcgt ggccatgagc 420
agcaagggca agctctatgg ctgcacctc ttcaccgatg agtgacggt caaggagatt 480
50 ctcttcccca acaactacaa cgctacag tcctacaagt accccggcat gttcatcgcc 540
ctgagcaaga atgggaagac caagaagggg aaccgagtgt cggccaccat gaaggtcacc 600
cacttctctc ccaggctgtg a
621

55 <210> 68
    <211> 597
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

60

65

```


DE 101 00 586 C 1

<300>
<302> FGF6
<310> NM020996

<400> 68 5
atgtcccggg gagcaggacg tctgcagggc acgctgtggg ctctcgtctt cctaggcatc 60
ctagtgggca tgggtggtgcc ctgcgctgca ggcacccgtg ccaacaacac gctgctggac 120
tcgaggggct ggggcacccct gctgtccagg tctcgcgcgg ggctagctgg agagattgcc 180
ggggtgaact gggaaagtgg ctatgttggtg gggatcaagc ggcagcggag gctctactgc 240 10
aacgtgggca tcggctttca cctccaggtg ctccccgacg gccggatcag cgggaccac 300
gaggagaacc cctacagcct gctggaaatt tccactgtgg agcgaggcgt ggtgagtctc 360
tttgagtgta gaagtgccct ctctggttgc atgaacagta aaggaagatt gtacgcaacg 420
cccagcttcc aagaagaatg caagttcaga gaaaccctcc tgcccaacaa ttacaatgcc 480
tacgagtcag acttgtaacca agggacctac attgcctga gcaaatacgg acgggtaaag 540 15
cggggcagca aggtgtcccc gatcatgact gtcactcatt tccttcccag gatctaa 597

<210> 69
<211> 150
<212> DNA 20
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF7 25
<310> XM007559

<400> 69
atgtcttggc aatgcacttc atacacaatg actaatctat actgtgatga tttgactcaa 60
aaggagaaaa gaaattatgt agttttcaat tctgattcct attcaccttt tgtttatgaa 120 30
tggaaagctt tgtgcaaaat atacatataa 150

<210> 70
<211> 628
<212> DNA 35
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF9 40
<310> XM007105

<400> 70
gatggctccc ttaggtgaag ttgggaacta tttcgggtgtg caggatgcgg taccgtttgg 60
gaatgtgccc gtgttgccgg tggacagccc gggtttgtta agtgaccacc tgggtcagtc 120 45
cgaagcaggg gggctcccca ggggacccgc agtcacggac ttggatcatt taaaggggat 180
tctcaggcgg aggcagctat actgcaggac tggatttcac ttagaaatct tccccaatgg 240
tactatccag ggaaccagga aagaccacag ccgatttggc attctggaat ttatcagtat 300
agcagtgggc ctggtcagca ttcgaggcgt ggacagtggg ctctacctcg ggatgaatga 360
gaagggggag ctgtatggat cagaaaaact aaccgaagag tgtgtattca gagaacagtt 420 50
cgaagaaaac tgggtataata cgtactcatc aaacctatat aagcacgtgg acactggaag 480
gcgatactat gttgcattaa ataaagatgg gaccccgaga gaagggacta ggactaaacg 540
gcaccagaaa ttcacacatt ttttacctag accagtggac cccgacaaag tacctgaact 600
gtataaggat attctaagcc aaagttga 628 55

<210> 71 60

65

DE 101 00 586 C 1

<211> 2469
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5 <300>
 <302> FGFR1
 <310> NM000604

10 <400> 71
 atgtggagct ggaagtgcct cctctttctgg gctgtgctgg tcacagccac actctgcacc 60
 gctaggccgt ccccgacctt gcctgaacaa gcccagccct ggggagcccc tgtggaagtg 120
 gagtccttcc tgggtccaccc cggtgacctg ctgcagcttc gctgtcggct gcgggacgat 180
 gtgcagagca tcaactggct gcgggacggg gtgcagctgg cggaaagcaa ccgcacccgc 240
 15 atcacagggg aggaggtgga ggtgcaggac tccgtgcccg cagactccgg cctctatgct 300
 tgcgtaacca gcagcccctc gggcagtgac accacctact tctccgtcaa tgtttcagat 360
 gctctcccct cctcggagga tgatgatgat gatgatgact cctcttcaga ggagaaagaa 420
 acagataaca ccaaaccaaa ccgtatgccc gtagctccat attggacatc cccagaaaag 480
 atggaaaaga aattgcatgc agtgccggct gccaaagacag tgaagttcaa atgcccttcc 540
 agtgggaccc caaaccaccac actgcgctgg ttgaaaaatg gcaaagaatt caaacctgac 600
 20 cacagaattg gaggctacaa ggtccggtat gccacctgga gcatcataat ggactctgtg 660
 gtgccctctg acaagggcaa ctacacctgc attgtggaga atgagtacgg cagcatcaac 720
 cacacatacc agctggatgt cgtggagcgg tcccctcacc ggcccatcct gcaagcaggg 780
 ttgcccgcga acaaaacagt ggccctgggt agcaacgtgg agttcatgtg taagggtgtac 840
 25 agtgaccgcg agccgcacat ccagtggcta aagcacatcg aggtgaatgg gagcaagatt 900
 ggcccagaca acctgcctta tgtccagatc ttgaagactg ctggagttaa taccaccgac 960
 aaagagatgg aggtgcttca cttaagaaat gtctcctttg aggacgcagg ggagtatacg 1020
 tgcttggcgg gtaactctat cggactctcc catcactctg catggttgac cgttctggaa 1080
 gccctggcgg agagggccggc agtgatgacc tcgcccctgt acctggagat catcatctat 1140
 30 tgcacagggg ccttccctcat ctccctgcag gtggggctcg tcatcgtcta caagatgaag 1200
 agtggtagca agaagagtga cttccacagc cagatggctg tgcacaagct ggccaagagc 1260
 atccctctgc gcagacaggt aacagtgtct gctgactcca gtgcatccat gaactctggg 1320
 gttcttctgg ttcgcccatc acggtctctc tccagtggga ctcccatgct agcaggggtc 1380
 tctgagtatg agcttcccga agacctctgc tgggagctgc ctcgggacag actggtctta 1440
 35 ggcaaacccc tgggagaggg ctgcttttgg cagggtggtg tggcagaggc tatcgggctg 1500
 gacaaggaca aacccaaccg tgtgacaaaa gtggctgtga agatggtgaa gtcggacgca 1560
 acagagaaag acttgtcaga cctgatctca gaaatggaga tgatgaagat gatcgggaag 1620
 cataagaata tcatcaacct gctggggggc tgcacgcagg atggtccctt gtatgtcatc 1680
 gtggagtatg cctccaaggg caacctgcgg gactacctgc aggcccgagg gccccaggg 1740
 40 ctggaatact gctacaacct cagccacaac ccagaggagc agctctcctc caaggacctg 1800
 gtgtcctcgc cctaccaggt ggcccgaggc atggagtatc tggcctccaa gaagtgcata 1860
 caccgagacc tggcagccag gaatgtcctg gtgacagagg acaatgtgat gaagatagca 1920
 gactttggcc tcgcacggga cattcaccac atcgactact ataaaaagac aaccaacggc 1980
 cgactgcctg tgaagtggat ggcacccgag gcattatttg accggatcta caccaccag 2040
 45 agtgatgtgt ggtctttcgg ggtgctcctg tgggagatct tcactctggg cggctcccca 2100
 taccocgggtg tgctgtgga ggaacttttc aagctgctga aggaggggtca ccgcatggac 2160
 aagcccagta actgcaccaa cgagctgtac atgatgatgc gggactgctg gcatgcagt 2220
 ccttcacaga gaccacctt ggacctgtcc atgcccctgg tggaccgcat cgtggccttg 2280
 acctccaacc aggagtacct ggacctgtcc atgcccctgg accagtactc cccagcttt 2340
 50 cccgacaccc ggagctctac gtgctcctca ggggaggatt ccgtcttctc tcatgagccg 2400
 ctgcccaggg agccctgcct gcccgcacac ccagcccagc ttgccaatgg cggactcaaa 2460
 cgccgctga 2469

55 <210> 72
 <211> 2409
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

60

65

DE 101 00 586 C 1

<300>
<302> FGFR4
<310> XM003910

<400> 72

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------|
| atgcggctgc | tgctggccct | gttgggggtc | ctgctgagtg | tgccctgggcc | tccagtcttg | 60 |
| tccctggagg | cctctgagga | agtggagctt | gagccctgcc | tggtcccag | cctggagcag | 120 |
| caagagcagg | agctgacagt | agcccttggg | cagcctgtgc | ggctgtgctg | tgggcgggct | 180 |
| gagcgtggtg | gccactggta | caaggagggc | agtcgcctgg | cacctgctgg | ccgtgtacgg | 240 |
| ggctggaggg | gccgcctaga | gattgccagc | ttcctacctg | aggatgctgg | ccgctacctc | 300 |
| tgccctggcac | gaggctccat | gatcgctcctg | cagaatctca | ccttgattac | aggtgactcc | 360 |
| ttgacctcca | gcaacgatga | tgaggacccc | aagtcccata | gggacctctc | gaataggcac | 420 |
| agttaccccc | agcaagcacc | ctactggaca | cacccccagc | gcatggagaa | gaaactgcac | 480 |
| gcagtacctg | cgggggaacac | cgtcaagttc | cgctgtccag | ctgcaggcaa | ccccacgccc | 540 |
| accatccgct | ggcttaagga | tggacaggcc | tttcatgggg | agaaccgcat | tggaggcatt | 600 |
| cggctgcgcc | atcagcactg | gagtctcgtg | atggagagcg | tggtgccctc | ggaccgcggc | 660 |
| acatacacct | gcctggtaga | gaacgctgtg | ggcagcatcc | gttataacta | cctgctagat | 720 |
| gtgctggagc | gggtccccgca | ccggccccatc | ctgcaggccg | ggctccccggc | caacaccaca | 780 |
| gccgtgggtg | gcagcgacgt | ggagctgctg | tgcaagggtg | acagcgatgc | ccagccccac | 840 |
| atccagtggc | tgaagcacat | cgtcatcaac | ggcagcagct | tcggagccga | cggtttcccc | 900 |
| tatgtgcaag | tcctaaagac | tgcagacatc | aatagctcag | aggtggaggt | cctgtacctg | 960 |
| cggaaagtgt | cagccgagga | cgcaggcgag | tacacctgcc | tcgcaggcaa | ttccatcggc | 1020 |
| ctctcctacc | agtctgcctg | gctcacgggtg | ctgccagagg | aggaccccc | atggaccgca | 1080 |
| gcagcgcccc | aggccaggta | tacggacatc | atcctgtacg | cgctcgggctc | cctggccttg | 1140 |
| gctgtgetcc | tgetgctggc | caggctgtat | cgagggcgag | cgctccacgg | ccggcaccac | 1200 |
| cgcccgcccc | ccactgtgca | gaagctctcc | cgttccctc | tggccccgaca | gttctccctg | 1260 |
| gagtcaggct | cttcgggcaa | gtcaagctca | tccttggtac | gaggcgtgcg | tctctcctcc | 1320 |
| agcggccccg | ccttgctcgc | cggcctcgtg | agtctagatc | tacctctcga | cccactatgg | 1380 |
| gagttcccc | gggacaggct | ggtgcttggg | aagcccttag | gcgagggctg | ctttggccag | 1440 |
| gtagtacgtg | cagaggcctt | tggcatggac | cctgcccggc | ctgaccaagc | cagcactgtg | 1500 |
| gccgtcaaga | tgctcaaaga | caacgcctct | gacaaggacc | tggccgacct | ggtctcggag | 1560 |
| atggagggtg | tgaagctgat | cggccgacac | aagaacatca | tcaacctgct | tggtgtctgc | 1620 |
| accaggaag | ggccctgtga | cgtgatcgtg | gagtgcccg | ccaaggga | cctgcgggag | 1680 |
| ttcctgcggg | cccgccgccc | cccaggcccc | gacctcagcc | ccgacgggtcc | tcggagcagt | 1740 |
| gaggggcccc | tctccttccc | agtcctggtc | tcctgcgcct | accagggtggc | ccgaggcatg | 1800 |
| cagtatctgg | agtcccggaa | gtgtatccac | cgggacctgg | ctgcccgcaa | tgtgctggtg | 1860 |
| actgaggaca | atgtgatgaa | gattgctgac | tttgggctgg | cccgcgcgct | ccaccacatt | 1920 |
| gactactata | agaaaaccag | caacggccgc | ctgcctgtga | agtggatggc | gcccagaggcc | 1980 |
| ttgtttgacc | gggtgtacac | acaccagagt | gacgtgtggt | cttttgggat | cctgctatgg | 2040 |
| gagatcttca | ccctcggggg | ctccccgtat | cctggcatcc | cgggtggagga | gctgttctcg | 2100 |
| ctgctgcggg | agggacatcg | gatggaccga | ccccacact | gccccccaga | gctgtacggg | 2160 |
| ctgatgcgtg | agtgtggca | cgcagcgccc | tcccagaggc | ctaccttcaa | gcagctggtg | 2220 |
| gaggcgctgg | acaaggtcct | gctggccgtc | tctgaggagt | acctcgacct | ccgcctgacc | 2280 |
| ttcggacctt | attccccctc | tggtggggac | gccagcagca | cctgctctct | cagcgattct | 2340 |
| gtcttcagcc | acgaccccc | gccattggga | tccagctcct | tccccttcgg | gtctgggggtg | 2400 |
| cagacatga | | | | | 2409 | |

<210> 73
<211> 1695
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> MT2MMP
<310> D86331

<400> 73

```

atgaagcggc cccgctgtgg ggtgccagac cagttcgggg tacgagtgaa agccaacctg 60
cggcggcgctc ggaagcgcta cgccctcacc gggaggaagt ggaacaacca ccatctgacc 120
5 tttagcatcc agaactacac ggagaagttg ggctggtacc actcgatgga ggcgggtgcgc 180
agggccttcc gcggtgtggga gcaggccacg cccctggtct tccaggaggt gccctatgag 240
gacatccggc tgcggcgaca gaaggaggcc gacatcatgg tactctttgc ctctggcttc 300
cacggcgaca gctcgccggtt tgatggcacc ggtggctttc tggcccacgc ctatttccct 360
ggccccggcc taggcgggga caccatttt gacgcagatg agccctggac cttctccagc 420
10 actgacctgc atggaaacaa cctcttccctg gtggcagtg atgagctggg ccacgcgctg 480
gggctggagc actccagcaa ccccaatgcc atcatggcgc cgttctacca gtggaaggac 540
gttgacaact tcaagctgcc cgaggacgat ctccgtggca tccagcagct ctacggtacc 600
ccagacggtc agccacagcc taccacagct ctccccactg tgacgccacg gcggccaggc 660
cggcctgacc accggccgcc ccggcctccc cagccaccac ccccagggtg gaagccagag 720
15 cggcccccaa agccggggcc cccagtcag ccccagcca cagagcgcc cgaccagtat 780
ggccccaa tctgcgacgg ggactttgac acagtggcca tgcttcgagg ggagatgttc 840
gtgttcaagg gccgctggtt ctggcgagtc cggcacaacc gcgtcctgga caactatccc 900
atgccatcg ggcacttctg gcgtggtctg cccggtgaca tcagtgtctc ctacgagcgc 960
caagacggtc gttttgtctt tttcaaagg gaccgctact ggctctttcg agaagcgaac 1020
20 ctggagcccg gctaccaca gccgctgacc agctatggcc tgggcatccc ctatgaccgc 1080
attgacacgg ccatctggtg ggagcccaca ggccacacct tcttcttcca agaggacagg 1140
tactggcgct tcaacgagga gacacagcgt ggagaccctg ggtaccccaa gccatcagt 1200
gtctggcagg ggatccctgc ctcccctaaa ggggccttcc tgagcaatga cgcagcctac 1260
acctacttct acaagggcac caaatactgg aaattcgaca atgagcgct gcggatggag 1320
25 cccggctacc ccaagtccat cctgcgggac ttcattgggt gccaggagca cgtggagcca 1380
ggcccccgat ggcccagcgt ggcccggccg cccttcaacc cccacggggg tgacagccc 1440
ggggcggaca gcgcagaggg cgacgtgggg gatggggatg gggactttgg ggccggggtc 1500
aacaaggaca ggggcagccg cgtggtggtg cagatggagg aggtggcacg gacggtgaac 1560
gtggtgatgg tgctggtgcc actgctgctg tcctgggcct cacctacgcg 1620
30 ctggtgcaga tgcagcgcaa gggcgcgcca cgtgtcctgc tttactgcaa gcgctcgctg 1680
caggagtggg tctga 1695

```

<210> 74

35 <211> 1824

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

40 <302> MT3MMP

<310> D85511

<400> 74

```

atgatcttac tcacattcag cactggaaga cggttggatt tcgtgcatca ttcgggggtg 60
45 tttttcttgc aaaccttgct ttggatttta tgtgctacag tctgcggaac ggagcagtat 120
ttcaatgtgg aggtttggtt acaaaagtac ggctaccttc caccgactga cccagaatg 180
tcagtgtcgc gctctgcaga gacctgcag tctgccctag ctgccatgca gcagttctat 240
ggcattaaca tgacaggaaa agtggacaga aacacaattg actggatgaa gaagccccga 300
tgcggtgtac ctgaccagac aagaggtagc tccaaatttc atattcgctg aaagcgatat 360
50 gcattgacag gacagaaatg gcagcacaag cacatcactt acagtataaa gaacgtaact 420
ccaaaagtag gagaccctga gactcgtaaa gctattcgcc gtgcctttga tgtgtggcag 480
aatgtaactc ctctgacatt tgaagaagtt cctacagtg aattagaaaa tggcaaacgt 540
gatgtggata taaccattat ttttgcatct ggtttccatg gggacagctc tccctttgat 600
ggagagggag gatttttggc acatgcctac ttccctggac caggaattgg aggagatacc 660
55 cattttgact cagatgagcc atggacacta ggaaatccta atcatgatgg aaatgactta 720
tttcttgtag cagtccatga actgggacat gctctgggat tggagcattc caatgacccc 780
actgccatca tggctccatt ttaccagtag atggaaacag acaacttcaa actacctaact 840

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------|
| gatgatttac | agggcatcca | gaagatatat | ggtccacctg | acaagattcc | tccacctaca | 900 |
| agacctctac | cgacagtgcc | cccacaccgc | tctattcctc | cggctgaccc | aaggaaaaat | 960 |
| gacaggccaa | aacctcctcg | gcctccaacc | ggcagaccct | cctatcccgg | agccaaaccc | 1020 |
| aacatctgtg | atgggaactt | taacactcta | gctattcttc | gtcgtgagat | gtttgttttc | 1080 |
| aaggaccagt | ggttttggcg | agtgagaaac | aacagggtga | tggatggata | cccaatgcaa | 1140 |
| attacttact | tctggcgggg | cttgccctcct | agtatcgatg | cagtttatga | aaatagcgac | 1200 |
| gggaattttg | tgttctttaa | aggtaacaaa | tattgggtgt | tcaaggatac | aactcttcaa | 1260 |
| cctgggttacc | ctcatgactt | gataaccctt | ggaagtggaa | ttccccctca | tggtattgat | 1320 |
| tcagccattt | ggtgggagga | cgtcgggaaa | acctatttct | tcaagggaga | cagatattgg | 1380 |
| agatatagtg | aagaaatgaa | aacaatggac | cctggctatc | ccaagccaat | cacagtctgg | 1440 |
| aaagggatcc | ctgaatctcc | tcagggagca | tttgtacaca | aagaaaatgg | ctttacgtat | 1500 |
| ttctacaaaag | gaaaggagta | ttggaaattc | aacaaccaga | tactcaaggt | agaacctgga | 1560 |
| tatccaagat | ccatcctcaa | ggattttatg | ggctgtgatg | gaccaacaga | cagagttaaa | 1620 |
| gaaggacaca | gcccaccaga | tgatgtagac | attgtcatca | aactggacaa | cacagccagc | 1680 |
| actgtgaaag | ccatagctat | tgctattccc | tgcatcttgg | ccttatgcct | ccttgatttg | 1740 |
| gtttacactg | tgttccagtt | caagaggaaa | ggaacacccc | gccacatact | gtactgtaaa | 1800 |
| cgctctatgc | aagagtgggt | gtga | | | | 1824 |

<210> 75
 <211> 1818
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MT4MMP
 <310> AB021225

| | | | | | | |
|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|------|
| <400> 75 | | | | | | |
| atgcggcgcc | gcgcagcccc | gggacccggc | ccgcgcggcc | cagggcccg | actctcgcg | 60 |
| ctgccgctgc | tgccgctgcc | gctgctgctg | ctgctggcgc | tggggacccg | cgggggctgc | 120 |
| gccgcgcccc | aaccgcgcgc | gcgcgcccag | gacctcagcc | tgggagtgga | gtggctaagc | 180 |
| aggttcggtt | acctgcccc | ggctgacccc | acaacagggc | agctgcagac | gcaagaggag | 240 |
| ctgtctaagg | ccatcacagc | catgcagcag | tttggtggcc | tggaggccac | cggcattctg | 300 |
| gacgaggcca | ccctggccct | gatgaaaacc | ccacgctgct | ccctgccaga | cctccctgtc | 360 |
| ctgacccagg | ctcgcaggag | acgccaggct | ccagccccc | ccaagtggaa | caagagggaac | 420 |
| ctgtcgtgga | gggtccggac | gttcccacgg | gactcaccac | tggggcacga | cacgggtgct | 480 |
| gcactcatgt | actacgccct | caaggtctgg | agcgacattg | cgccccctgaa | cttccacgag | 540 |
| gtggcgggca | gcaccgccga | catccagatc | gacttctcca | aggccgacca | taacgacggc | 600 |
| taccctctcg | acgcccggcg | gcaccgtgcc | cacgccttct | tccccggcca | ccaccacacc | 660 |
| gccgggtaca | cccactttaa | cgatgacgag | gcctggacct | tccgctcctc | ggatgcccac | 720 |
| gggatggacc | tgtttgagct | ggctgtccac | gagtttgccc | acgccattgg | gttaagccat | 780 |
| gtggccgctg | cacactccat | catgcggccg | tactaccagg | gcccgggtgg | tgaccgctg | 840 |
| cgctacgggc | tcccctacga | ggacaagggt | cgcgctctgg | agctgtacgg | tgtgcgggag | 900 |
| tctgtgtctc | ccacggcgca | gcccaggagg | cctccccctg | tgcgggagcc | cccagacaac | 960 |
| cgggtccagcg | ccccgcccag | gaaggacgtg | ccccacagat | gcagcactca | ctttgacgcg | 1020 |
| gtggcccaga | tccgggggtga | agctttcttc | ttcaaaggca | agtaactctg | gcggctgacg | 1080 |
| cgggaccggc | acctggtgtc | cctgcagccg | gcacagatgc | accgcttctg | gcggggcctg | 1140 |
| ccgctgcacc | tggacagcgt | ggacgcccgt | tacgagcgca | ccagcgacca | caagatcgtc | 1200 |
| ttctttaaag | gagacaggta | ctgggtgttc | aaggacaata | acgtagagga | aggatacccg | 1260 |
| cgccccgtct | ccgacttcag | cctcccgctc | ggcggcacgc | acgctgcctt | ctcctggggc | 1320 |
| cacaatgaca | ggacttattt | ctttaaggac | cagctgtact | ggcgctacga | tgaccacacg | 1380 |
| aggcacatgg | accccggtcta | ccccgcccag | agccccctgt | ggaggggtgt | ccccagcacg | 1440 |
| ctggacgacg | ccatgcgctg | gtccgacggg | gcctcctact | tcttccgtgg | ccaggagtac | 1500 |
| tggaaagtgc | tggatggcga | gctggagggt | gcacccgggt | acccacagtc | cacggcccgg | 1560 |
| gactggctgg | tgtgtggaga | ctcacaggcc | gatggatctg | tggctgcggg | cgtggacgcg | 1620 |
| gcagaggggc | cccgcgcccc | tccaggacaa | catgaccaga | gccgctcgga | ggacggttac | 1680 |

DE 101 00 586 C 1

gaggtctgct catgcacctc tggggcatcc tctcccccg ggccccagc cccactggtg 1740
gctgccacca tgctgctgct gctgcccga ctgtcaccag gcgccctgtg gacagcggcc 1800
caggccctga cgctatga 1818

5

<210> 76
<211> 1938
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<300>
<302> MT5MMP
<310> AB021227

15

<400> 76
atgccgagga gccggggcgg ccgcgcgcgc cgggggcgcg cgcgcgcgcg gccgcgcgcg 60
ggccaggccc cgcgctggag ccgctggcgg gtccctgggc ggctgctgct gctgctgctg 120
cccgcgctct gctgcctccc gggcgccgcg cgggcggcgg cggcgccgcg gggggcaggg 180
20 aaccgggcag cgggtggcgg ggcggtggcg cgggcggacg aggcggaggc gcccttcgcc 240
gggcagaact gggttaaagt ctatggctat ctgcttccct atgactcacg ggcatctgcg 300
ctgcactcag cgaaggcctt gcagtcggca gtctccacta tgcagcagtt ttacgggatc 360
ccggtcaccg gtgtgttggg tcagacaacg atcgagtggg tgaagaaacc ccgatgtggt 420
gtccctgatc acccccactt aagccgtagg cggagaaaca agcgtatgc cctgactgga 480
25 cagaagtggg ggcacaaaaca catcacctac agcattcaca actatacccc aaaagtgggt 540
gagctagaca cgcggaaagc tattcgccag gctttcgatg tgtggcagaa ggtgaccca 600
ctgacctttg aagaggtgcc ataccatgag atcaaaagt accggaagga ggcagacatc 660
atgatctttt ttgcttctgg ttccatggc gacagctccc catttgatgg agaaggggga 720
ttcctggccc atgcctactt ccctggcccc gggattggag gagacacca ctttgactcc 780
30 gatgagccat ggacgctagg aaacgccaac catgacggga acgacctctt cctggtggct 840
gtgcatgagc tggggccacgc gctgggactg gagcactcca gcgaccccag cgccatcatg 900
gcgcccttct accagtacat ggagacgcac aacttcaagc tgccccagga cgatctccag 960
ggcatccaga agatctatgg acccccagcc gagcctctgg agcccacaag gccactccct 1020
aactccccg tccgcaggat ccactacca tcggagagga aacacgagc ccagcccagg 1080
35 cccctcgcg cgcgccctcg ggaccggcca tccacaccag gcaccaaacc caacatctgt 1140
gacggcaact tcaacacagt ggccctcttc cggggcgaga tgtttgtctt taaggatcgc 1200
tggttctggc gtctgcgcaa taaccgagt caggagggct accccatgca gatcgagcag 1260
ttctggaagg gcctgcctgc ccgcctcgac gcagcctatg aaagggccga tgggagattt 1320
gtcttcttca aaggtgacaa gtattgggtg tttaaggagg tgacgggtga gcctgggtac 1380
40 cccacagcc tgggggagct gggcagctgt ttgccccgtg aaggcattga cacagctctg 1440
cgctgggaac ctgtgggcaa gacctacttt ttcaaaggcg agcggtagtg gcgctacagc 1500
gaggagcggc gggccacgga ccctggctac cctaagccca tcaccgtgtg gaagggcac 1560
ccacaggctc cccaaggagc cttcatcagc aaggaaggat attacaccta tttctacaag 1620
ggccgggact actggaagtt tgacaaccag aaactgagcg tggagccagg ctacccgcgc 1680
45 aacatcctgc gtgactggat gggctgcaac cagaaggagg tggagcggcg gaaggagcgg 1740
cggctgcccc aggcagcgt ggacatcatg gtgacctca acgatgtgcc gggctccgtg 1800
aacgcggtgg ccgtggctat cccctgcac ctgtccctct gcacctggt gctggtctac 1860
accatcttcc agttcaagaa caagacagge cctcagcctg tcacctacta taagcggcca 1920
gtccaggaat ggggtgtga 1938

50

<210> 77
<211> 1689
<212> DNA
<213> Homo sapiens

55

<300>
<302> MT6MMP

60

65

DE 101 00 586 C 1

<310> AJ27137

<400> 77

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|----|
| atgaggctgc | ggctccggct | tctggcgctg | ctgcttctgc | tgttggcacc | gcccgcgcgc | 60 | |
| gccccgaagc | cctcggcgca | ggacgtgagc | ctggcgctgg | actggctgac | tcgctatggg | 120 | 5 |
| tacctgccgc | cacccacccc | tgcccaggcc | cagctgcaga | gccctgagaa | gttgcgcgat | 180 | |
| gccaatcaag | tcattgcagag | gttcgcgggg | ctgccggaga | ccggccgcac | ggacccaggg | 240 | |
| acagtggcca | ccatgcgtaa | gccccgctgc | tccctgcctg | acgtgctggg | gggtggcggg | 300 | |
| ctggtcaggg | ggcgtcgccg | gtacgctctg | agcggcagcg | tgtggaagaa | gcgaaccctg | 360 | 10 |
| acatggaggg | tacgttcctt | ccccagagc | tcccagctga | gccaggagac | cgtgcgggtc | 420 | |
| ctcatgagct | atgccctgat | ggcctggggc | atggagtcag | gcctcacatt | tcattgaggtg | 480 | |
| gattcccccc | agggccagga | gcccgcacac | ctcatcgact | ttgcccgcgc | cttcaccagg | 540 | |
| gacagctacc | ccttcgacgg | gttggggggc | accctagccc | atgccttctt | ccctggggag | 600 | |
| caccccatct | ccggggacac | tcactttgac | gatgaggaga | cctggacttt | tgggtcaaaa | 660 | 15 |
| gacggcgagg | ggaccgacct | gtttgccgtg | gctgtccatg | agtttggcca | cgccctgggc | 720 | |
| ctggggccact | cctcagcccc | caactccatt | atgaggccct | tctaccaggg | tccggtgggc | 780 | |
| gacctgaca | agtaccgcct | gtctcaggat | gaccgcgatg | gcctgcagca | actctatggg | 840 | |
| aaggcgcccc | aaaccccata | tgacaagccc | acaaggaaac | ccctggctcc | tccgccccag | 900 | |
| cccccgccct | cgcccacaca | cagcccatcc | ttcccccatt | ctgatcgatg | tgagggcaat | 960 | 20 |
| tttgacgcca | tcgccaacat | ccgaggggaa | actttcttct | tcaaaggccc | ctggttcttg | 1020 | |
| cgctccagc | cctccggaca | gctggtgtcc | cgcgcagccc | cacggctgca | ccgcttcttg | 1080 | |
| gaggggctgc | ccgcccaggt | gaggggtggtg | caggccgcct | atgctcgcca | ccgagacggc | 1140 | |
| cgaatcctcc | tcttttagcgg | gccccagttc | tgggtgttcc | aggaccggca | gctggagggc | 1200 | |
| ggggcgcggc | cgctcacgga | gctggggctg | cccccgggag | aggaggtgga | cgccgtgttc | 1260 | 25 |
| tcgtggccac | agaacgggaa | gacctacctg | gtccgcggcc | ggcagtactg | gcgctacgac | 1320 | |
| gaggcgcgcg | cgcgcccggg | cccccggtac | cctcgcgacc | tgagcctctg | ggaaggcgcg | 1380 | |
| ccccctccc | ctgacgatgt | caccgtcagc | aacgcagggtg | acacctactt | cttcaagggc | 1440 | |
| gcccactact | ggcgcttccc | caagaacagc | atcaagaccg | agccggacgc | ccccagccc | 1500 | |
| atggggccca | actggctgga | ctgccccgcc | ccgagctctg | gtccccgcgc | ccccagggcc | 1560 | 30 |
| cccaaagcga | cccccggtgc | cgaaacctgc | gattgtcagt | gcgagctcaa | ccaggccgca | 1620 | |
| ggacgttggc | ctgctcccat | cccgtgtctc | ctcttgcccc | tgttgggtggg | gggtgtagcc | 1680 | |
| tcccgcctga | | | | | | 1689 | |

<210> 78

<211> 1749

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MTMMP

<310> X90925

<400> 78

| | | | | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----|----|
| atgtctcccc | ccccaaagac | ctcccgttgt | ctcctgctcc | ccctgctcac | gctcggcacc | 60 | |
| gcgctcgcc | ccctcggtct | ggcccaaagc | agcagcttca | gccccgaagc | ctggctacag | 120 | |
| caatatggct | acctgcctcc | cggggacctt | cgtaccacac | cacagcgctc | acccagtgca | 180 | |
| ctctcagcgg | ccatcgctgc | catgcagaag | ttttacggct | tgcaagtaac | aggcaaaagct | 240 | |
| gatgcagaca | ccatgaaggc | catgaggcgc | ccccgatgtg | gtgttccaga | caagtttggg | 300 | 50 |
| gctgagatca | aggccaatgt | tcgaaggaa | cgctacgcca | tccagggtct | caaattggcaa | 360 | |
| cataatgaaa | tcactttctg | catccagaat | tacaccccc | aggtgggcga | gtatgccaca | 420 | |
| tacgaggcca | ttcgcaaggc | gttcgcgctg | tgggagagt | ccacaccact | gcgcttccgc | 480 | |
| gaggtgcccc | atgcctacat | ccgtgagggc | catgagaagc | aggccgacat | catgatcttc | 540 | |
| tttgccgagg | gcttccatgg | cgacagcacg | cccttcgatg | gtgagggcgg | cttcctggcc | 600 | 55 |
| catgcctact | tcccaggccc | caacattgga | ggagacaccc | actttgactc | tgccgagcct | 660 | |
| tggactgtca | ggaatgagga | tctgaatgga | aatgacatct | tccctgggtg | tgtgcacgag | 720 | |
| ctggggccatg | ccctggggct | cgagcattcc | agtgacccct | cggccatcat | ggcacccttt | 780 | |

DE 101 00 586 C 1

```

taccagtgga tggacacgga gaattttgtg ctgcccgatg atgaccgccg gggcatccag 840
caactttatg ggggtgagtc aggggttccc accaagatgc cccctcaacc caggactacc 900
tcccggcctt ctgttcctga taaacccaaa aaccccacct atgggcccac catctgtgac 960
5 gggaaactttg acaccgtggc catgctccga ggggagatgt ttgtcttcaa ggagcgctgg 1020
ttctggcggg tgaggaataa ccaagtgatg gatggatacc caatgcccat tggccagttc 1080
tggcggggcc tgctgcgtc catcaacact gcctacgaga ggaaggatgg caaatcgtc 1140
ttcttcaaag gagacaagca ttgggtgttt gatgaggcgt ccctggaacc tggctacccc 1200
aagcacatta aggagctggg ccgagggctg cctaccgaca agattgatgc tgctctcttc 1260
10 tggatgcccc atggaaagac ctacttcttc cgtggaaaca agtactaccg tttcaacgaa 1320
gagctcaggg cagtggatag cgagtacccc aagaacatca aagtctggga agggatccct 1380
gagtcctcca gagggctcatt catgggcagc gatgaagtct tcacttactt ctacaagggg 1440
aacaataact ggaaattcaa caaccagaag ctgaaggtag aaccgggcta ccccaagcca 1500
gccctgaggg actggatggg ctgcccacgc ggaggccggc cggatgaggg gactgaggag 1560
15 gagacggagg tgatcatcat tgaggtggac gaggagggcg gcggggcggt gagcgcggt 1620
gccgtggtgc tgcccgtgct gctgctgctc ctggtgctgg cgggtgggct tgcatcttc 1680
ttcttcagac gccatgggac ccccaggcga ctgctctact gccagcggtc cctgctggac 1740
aaggtctga
1749

```

```

20 <210> 79
    <211> 744
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

25 <300>
    <302> FGF1
    <310> XM003647

```

```

30 <400> 79
atggccgcgg ccatcgctag cggcttgatc cgccagaagc ggcaggcgcg ggagcagcac 60
tgggaccggc cgtctgccag caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
aacggcaacc tgggtgatat ctcttccaaa gtgcgcactc tcggcctcaa gaagcgcagg 180
25 ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggg atagtgacca gggtatattg caggcaaggc 240
35 tactacttgc aaatgcaccc cgatggagct ctcgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300
tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgccatcca gggagtgaaa 360
acagggttgt atatagccat gaatggagaa gggtacctct acccatcaga actttttacc 420
cctgaatgca agttttaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaatcta ctcatccatg 480
tggtacagac aacaggaatc tggtagagcc tggtttttgg gattaaataa ggaagggcaa 540
40 gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcattttct acccaagcca 600
ttggaagtgg ccatgtaccg agaaccatct ttgcatgatg ttggggaaac ggtcccgaag 660
cctggggtga cgccaagtaa aagcacaagt gcgtctgcaa taatgaatgg aggcaaacca 720
gtcaacaaga gtaagacaac atag
744

```

```

45 <210> 80
    <211> 468
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

50 <300>
    <302> FGF2
    <310> NM002006

```

```

55 <400> 80
atggcagccg ggagcatcac cacgctgccc gccttgcccg aggatggcgg cagcggcgcc 60
ttccgcgccg gccacttcaa ggaccccaag cggctgtact gcaaaaacgg gggcttcttc 120
ctgcgcaccc accccgacgg ccgagttgac ggggtccggg agaagagcga ccctcacatc 180

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | | |
|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----|---|
| aagctacaac | ttcaagcaga | agagagagga | gttgtgtcta | tcaaaggagt | gtgtgctaac | 240 | |
| cgttacctgg | ctatgaagga | agatggaaga | ttactggctt | ctaaatgtgt | tacggatgag | 300 | |
| tgtttctttt | ttgaacgatt | ggaatctaata | aactacaata | cttaccggtc | aaggaaatac | 360 | |
| accagttggg | atgtggcact | gaaacgaact | gggcagtata | aacttggatc | caaaacagga | 420 | 5 |
| cctgggcaga | aagctatact | ttttcttcca | atgtctgcta | agagctga | | 468 | |

<210> 81
 <211> 756
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF23
 <310> NM020638

| | | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-----|----|
| <400> 81 | | | | | | | |
| atgttggggg | ccgcctcag | gctctggggt | tgtgccttgt | gcagcgtctg | cagcatgagc | 60 | |
| gtcctcagag | cctatcccaa | tgcctcccca | ctgctcggct | ccagctgggg | tggcctgatc | 120 | 20 |
| cacctgtaca | cagccacagc | caggaacagc | taccacctgc | agatccacaa | gaatggccat | 180 | |
| gtggatggcg | caccccatca | gacctctac | agtgcctga | tgatcagatc | agaggatgct | 240 | |
| ggctttgtgg | tgattacagg | tgtgatgagc | agaagatacc | tctgcatgga | tttcagaggc | 300 | |
| aacatttttg | gatcacacta | tttcgaccgc | gagaactgca | ggttccaaca | ccagacgctg | 360 | |
| gaaaacgggt | acgacgtcta | ccactctcct | cagtatcact | tcctggtcag | tctgggccgg | 420 | 25 |
| gcgaagagag | ccttccctgcc | agggcatgaac | ccaccccgct | actcccagtt | cctgtcccgg | 480 | |
| aggaacgaga | tccccctaata | tcacttcaac | acccccatac | cacggcgcca | cacccggagc | 540 | |
| gccgaggagc | actcggagcg | ggacccccctg | aacgtgctga | agccccgggc | ccggatgacc | 600 | |
| ccggccccgg | cctcctgttc | acaggagctc | ccgagcgccg | aggacaacag | cccgatggcc | 660 | |
| agtgacccat | taggggtggg | caggggcggt | cgagtgaaca | cgcacgctgg | gggaacgggc | 720 | 30 |
| ccggaaggct | gccgccccctt | cgccaagttc | atctag | | | 756 | |

<210> 82
 <211> 720
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF3
 <310> NM005247

| | | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-----|----|
| <400> 82 | | | | | | | |
| atgggcctaa | tctggctgct | actgetcagc | ctgctggagc | ccggctggcc | cgcagcgggc | 60 | |
| cctggggcgc | ggttgcgggc | cgatgcgggc | ggcgtggcg | gcgtctacga | gcaccttggc | 120 | 45 |
| ggggcgcccc | ggcgccgcaa | gctctactgc | gccacgaagt | accacctcca | gctgcacccg | 180 | |
| agcgggccgc | tcaacggcag | cctggagaaac | agcgctaca | gtattttgga | gataacggca | 240 | |
| gtggaggtgg | gcattgtggc | catcaggggt | ctcttctccg | ggcggtacct | ggccatgaac | 300 | |
| aagaggggac | gactctatgc | ttcggagcac | tacagcgccg | agtgcgagtt | tgtggagcgg | 360 | |
| atccacgagc | tgggctataa | tacgtatgcc | tcccggctgt | accggacggg | gtctagtacg | 420 | 50 |
| cctggggccc | gccggcagcc | cagcgccgag | agactgtggg | acgtgtctgt | gaacggcaag | 480 | |
| ggccggcccc | gcaggggctt | caagaccgcg | cgcacacaga | agtcctccct | gttcctgccc | 540 | |
| cgcgtgctgg | accacaggga | ccacgagatg | gtgcggcagc | tacagagtgg | gctgcccaga | 600 | |
| ccccctggta | aggggggtcca | gccccgacgg | cggcggcaga | agcagagccc | ggataacctg | 660 | |
| gagccctctc | acgttcaggc | ttcgagactg | ggctcccagc | tggaggccag | tgcgcactag | 720 | 55 |

<210> 83

60

65

<211> 807
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5 <300>
 <302> FGF5
 <310> NM004464

10 <400> 83
 atgagcttgt ccttcctcct cctcctcttc ttcagccacc tgatcctcag cgcttgggct 60
 cacggggaga agcgtctcgc ccccaaaggg caaccgggac ccgctgccac tgataggaac 120
 cctataggct ccagcagcag acagagcagc agtagcgcta tgtcttcctc ttctgcctcc 180
 tcctcccccg cagcttctct gggcagccaa ggaagtggct tggagcagag cagtttccag 240
 15 tggagcccct cggggcgccg gaccggcagc ctctactgca gagtgggcat cggtttccat 300
 ctgcagatct acccggtatgg caaagtcaat ggatcccacg aagccaatat gttaagtgtt 360
 ttggaaatat ttgctgtgtc tcaggggatt gtaggaatac gaggagtgtt cagcaacaaa 420
 tttttagcga tgtcaaaaaa aggaaaactc catgcaagtg ccaagttcac agatgactgc 480
 aagttcaggg agcgttttca agaaaatagc tataatacct atgcctcagc aatacataga 540
 20 actgaaaaaa cagggcgggg gtggtatgtt gccctgaata aaagaggaaa agccaaacga 600
 ggggtgcagcc cccgggttaa accccagcat atctctaccc attttcttcc aagattcaag 660
 cagtcgggagc agccagaact ttctttcacg gttactgttc ctgaaaagaa aaatccacct 720
 agccctatca agtcaaagat tcccctttct gcacctcgga aaaataccaa ctcagtgaag 780
 tacagactca agtttcgctt tggataa 807

25 <210> 84
 <211> 649
 <212> DNA
 30 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF8
 <310> NM006119

35 <400> 84
 atgggcagcc cccgctccgc gctgagctgc ctgctgttgc acttgctggt cctctgctc 60
 caagcccagg taactgttca gtccctcacct aattttacac agcatgtgag ggagcagagc 120
 ctggtgacgg atcagctcag ccgcccgcctc atccggacct accaactcta cagccgcacc 180
 40 agcgggaagc acgtgcaggt cctggccaac aagcgcacac acgcatggc agaggacggc 240
 gaccccttcg caaagctcat cgtggagacg gacaccttg gaagcagagt tcgagtcga 300
 ggagccgaga cgggcctcta catctgcatg aacaagaagg ggaagctgat cgccaagagc 360
 aacggcaaa gcaaggactg cgtcttcacg gagattgtgc tggagaacaa ctacacagcg 420
 ctgcagaatg ccaagtacga gggctggtac atggccttca cccgcaaggg ccggccccgc 480
 45 aagggctcca agacggggca gcaccagcgt gaggtccact tcatgaagcg gctgcccccg 540
 ggccaccaca ccaccgagca gagcctgcgc ttcgagttcc tcaactaccc gcccttcacg 600
 cgcagcctgc gcggcagcca gaggacttgg gccccggaac cccgatagg 649

50 <210> 85
 <211> 2466
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

55 <300>
 <302> FGFR2
 <310> NM000141

60

65

DE 101 00 586 C 1

<400> 85

```

atgggtcagct ggggtcgctt catctgcctg gtcgtgggtca ccatggcaac cttgtccctg 60
gcccggccct ccttcagttt agttgaggat accacattag agccagaaga gccaccaacc 120
aaataccaaa tctctcaacc agaagtgtac gtggctgctg caggggagtc gctagaggtg 180
cgctgcctgt tgaaagatgc cgccgtgatc agttggacta aggatggggt gcacttgggg 240
cccaacaata ggacagtgtc tattggggag tacttgacga taaaggggcg cacgcctaga 300
gactccggcc tctatgcttg tactgccagt aggactgtag acagtgaac ttgggtacttc 360
atggtgaatg tcacagatgc catctcatcc ggagatgatg aggatgacac cgatggtgctg 420
gaagattttg tcagtgaaga cagtaacaac aagagagcac catactggac caacacagaa 480
aagatggaaa agcggctcca tgctgtgcct gcggccaaca ctgtcaagtt tcgctgcca 540
gccgggggga acccaatgcc aaccatgcgg tggctgaaaa acgggaagga gtttaagcag 600
gagcatcgca ttggaggcta caaggtacga aaccagcact ggagcctcat tatggaaagt 660
gtggtcccat ctgacaaggg aaattatacc tgtgtgggtg agaatagaata cgggtccatc 720
aatcacacgt accacctgga tgttgtggag cgatcgctc accggcccat cctccaagcc 780
ggactgcggg caaatgcctc cacagtggtc ggaggagacg tagagtttgt ctgcaagggt 840
tacagtgatg ccagcccca catccagtgg atcaagcac tggaaaagaa cggcagtaaa 900
tacgggcccg acgggctgcc ctacctcaag gttctcaagg ccgccggtgt taacaccacg 960
gacaaagaga ttgaggttct ctatattcgg aatgtaactt ttgaggacgc tggggaatat 1020
acgtgcttgg cgggtaattc tattgggata tcctttcact ctgcatggtt gacagttctg 1080
ccagcgctg gaagagaaaa ggagattaca gcttcccag actacctgga gatagccatt 1140
tactgcatag ggtcttctt aatcgctgt atggtggtaa cagtcactct gtgccgaatg 1200
aagaacacga ccaagaagcc agacttcagc agccagccgg ctgtgcacaa gctgacacaa 1260
cgtatcccc tgcggagaca ggtaacagtt tcggctgagt ccagctctc catgaactcc 1320
aacacccgc tgggtgaggat aacaacacgc ctctcttcaa cggcagacac ccccatgctg 1380
gcaggggtct ccgagtatga acttccagag gacccaaaat gggagtttcc aagagataag 1440
ctgacactgg gcaagccctt gggagaaggt tgctttgggc aagtggcat ggcggaagca 1500
gtgggaattg acaaagacaa gcccaaggag gcggtcaccg tggccgtgaa gatgttgaaa 1560
gatgatgcca cagagaaaga ctttctgat ctggtgtcag agatggagat gatgaagatg 1620
attgggaaac acaagaatat cataaatctt cttggagcct gcacacagga tgggcctctc 1680
tatgtcatag ttgagtatgc ctctaaaggc aacctccgag aatacctccg agcccgagg 1740
ccacccggga tggagtactc ctatgacatt aaccgtgttc ctgaggagca gatgaccttc 1800
aaggacttgg tgtcatgcac ctaccagctg gccagaggca tggagtactt ggcttcccaa 1860
aatgtattc atcgagattt agcagccaga aatgttttgg taacagaaaa caatgtgatg 1920
aaaatagcag actttggact cgccagagat atcaacaata tagactatta caaaaagacc 1980
accaatgggc ggcttccagt caagtggatg gctccagaag ccctgtttga tagagtatac 2040
actcatcaga gtgatgtctg gtccttcggg gtgttaatgt gggagatctt cactttagg 2100
ggctcgccct acccagggat tcccgaggag gaacttttta agctgctgaa ggaaggacac 2160
agaatggata agccagccaa ctgcaccaac gaactgtaca tgatgatgag ggactgttgg 2220
catgcagtgc cctccagag accaacgttc aagcagttgg tagaagactt ggatcgaatt 2280
ctcactctca caaccaatga ggaatacttg gacctcagcc aacctctcga acagtattca 2340
cctagttacc ctgacacaag aagttcttgt tcttcaggag atgattctgt ttttctcca 2400
gaccccatgc cttacgaacc atgccttctc cagtatccac acataaacgg cagtgttaaa 2460
acatga 2466

```

<210> 86

<211> 2421

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> FGFR3

<310> NM000142

<400> 86

```

atggggcgcc ctgcctgcgc cctcgcgctc tgcgtggccg tggccatcgt ggccggcgcc 60
tcctcgaggt ccttggggac ggagcagcgc gtcgtggggc gagcggcaga agtcccgggc 120

```

DE 101 00 586 C 1

```

ccagagcccc gccagcagga gcagtgggtc ttcggcagcg gggatgctgt ggagctgagc 180
tgtccccccg cggggggtgg tcccatgggg cccactgtct ggggtcaagga tggcacaggg 240
ctgggtgccct cggagcgtgt cctgggtggg cccagcgggc tgcaggtgct gaatgcctcc 300
cacgaggact cgggggccta cagctgccgg cagcggtcca cgcagcgct actgtgccac 360
5  ttcagtgtgc ggggtgacaga cgctccatcc tccgggagatg acgaagacgg ggaggacgag 420
gctgaggaca caggtgtgga cacagggggc ccttactgga cagggcccg gggatggac 480
aagaagctgc tggcgtgccc ggccgccaac accgtccgt tccgtgccc agccgtggtg 540
aaccctactc cctccatctc ctggctgaag aacggcaggg agttccgagg cgagcaccgc 600
10 attggaggca tcaagctgcg gcatcagcag tggagcctgg tcatggaaa cgtgggtgccc 660
tcggaccgag gcaactacac ctgctgctg gagaacaagt ttggcagcat cgggcagacg 720
tacacgctgg acgtgctgga gcgctcccc caccggccca tccctgcaggc ggggctgccc 780
gccaaccaga cggcggtgct gggcagcgac gtggagtcc actgcaaggt gtacagtgac 840
gcacagcccc acatccagtg gctcaagcac gtggaggtga acggcagcaa ggtgggcccc 900
15 gacggcacac cctacgttac cgtgctcaag acggcgggcg ctaacaccac cgacaaggag 960
ctagagggtt tctccttgca caacgtcacc tttgaggacg ccggggagta cactgcctg 1020
gcgggcaatt ctattgggtt ttctcaccac tctgctggc tgggtggtgct gccagccgag 1080
gaggagctgg tggaggtgga cgagggcggg agtgtgtatg caggcatcct cagctacggg 1140
gtgggcttct tccgtgtcat cctgggtggg gcggtgtgga cgctctgccc cctgcgcagc 1200
20 cccccaaga aaggcctggg ctccccccac gtgcacaaga tctcccgctt cccgtcaag 1260
cgacaggtgt cctggagtc caacgcgtcc atgagctcca acacaccact ggtgcgcac 1320
gcaaggctgt cctcaggga gggcccccac ctggccaatg tctccgagct cgagctgctc 1380
gccgacccca aatgggagct gtctcgggac cggctgaccc tgggcaagcc ccttggggag 1440
ggctgcttcg gccaggtggt catggcgagg gccatcggca ttgacaagga ccgggcccgc 1500
25 aagcctgtca ccgtagccgt gaagatgctg aaagacgatg cactgacaa ggacctgtcg 1560
gacctggtgt ctgagatgga gatgatgaag atgatcggga aacacaaaaa catcatcaac 1620
ctgctgggag cctgcacgca gggcgggccc ctgtacgtgc tgggtggagta cgcggccaag 1680
ggtaacctgc gggagtttct gcgggcggcg cggcccccg gcctggacta ctcttcgac 1740
acctgcaagc cgcccgagga gcagctcacc ttcaaggacc tgggtgtcctg tgcctaccag 1800
30 gtggcccggg gcatggagta cttggcctcc cagaagtgca tccacaggga cctggctgcc 1860
cgcaatgtgc tgggtgaccga ggacaacgtg atgaagatcg cagacttcgg gctggcccgc 1920
gacgtgcaca acctcgacta ctacaagaag acaaccaacg gccggctgcc cgtgaagtgg 1980
atggcgccctg aggccttgtt tgaccgagtc tacactcacc agagtgaagt ctggtccttt 2040
gggtccctgc tctggagat cttcacgctg gggggctccc cgtaccccg catccctgtg 2100
35 gaggagctct tcaagctgct gaaggaggcg caccgcatgg acaagcccgc cactgcaca 2160
cacgacctgt acatgatcat gcgggagtg tggcatgccc cgccctccca gaggccacc 2220
ttcaagcagc tgggtggagga cctggaccgt gtccttaccg tgacgtccac cgacgagtac 2280
ctggacctgt cggcgccctt cgagcagtag tccccgggtg gccaggacac cccagctcc 2340
agctcctcag gggacgactc cgtgtttgcc cacgacctgc tgcccccggc cccaccagc 2400
40 agtgggggct cgcggacgtg a
2421

```

<210> 87

<211> 2102

45 <212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> HGF

50 <310> E08541

<400> 87

```

atgcagaggg acaaaggaaa agaagaaata caattcatga attcaaaaaa tcagcaaaga 60
ctaccctaata caaaatagat ccagcactga agataaaaaa caaaaaagtg aatactgcag 120
55 accaatgtgc taatagatgt actaggaata aaggacttcc attcacttgc aaggcttttg 180
tttttgataa agcaagaaaa caatgcctct gggtccctt caatagcatg tcaagtggag 240
tgaaaaaaga atttggccat gaatttgacc tctatgaaaa caaagactac attagaaact 300
gcatcattgg taaaggacgc agctacaagg gaacagtatc tatcactaag agtggcatca 360

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------|
| aatgtcagcc | ctggagttcc | atgataccac | acgaacacag | ctttttgcct | tcgagctatc | 420 |
| ggggtaaaga | cctacaggaa | aactactgtc | gaaatcctcg | aggggaagaa | gggggaccct | 480 |
| ggtgtttcac | aagcaatcca | gaggtacgct | acgaagtctg | tgacattcct | cagtgttcag | 540 |
| aagttgaatg | catgacctgc | aatggggaga | gttatcgagg | tctcatggat | catacagaat | 600 |
| caggcaagat | ttgtcagcgc | tgggatcatc | agacaccaca | ccggcacaaa | ttcttgccctg | 660 |
| aaagatatcc | cgacaagggc | tttgatgata | attattgccc | caatcccgat | ggccagccga | 720 |
| ggccatgggtg | ctatactctt | gaccttcaca | cccgtgga | gtactgtgca | attaaaacat | 780 |
| gcgttgacaa | tactatgaat | gacactgatg | ttcctttgga | aacaactgaa | tgcatccaag | 840 |
| gtcaaggaga | aggctacagg | ggcaactgtca | ataccatttg | gaatggaatt | ccatgtcagc | 900 |
| gttgggattc | tcagtatcct | cacgagcatg | acatgactcc | tgaaaatttc | aagtgcagg | 960 |
| acctacgaga | aaattactgc | cgaaatccag | atgggtctga | atcaccctgg | tgttttacca | 1020 |
| ctgatccaaa | catccgagtt | ggctactgct | cccaaattcc | aaactgtgat | atgtcacatg | 1080 |
| gacaagattg | ttatcgtggg | aatggcaaaa | attatatggg | caacttatcc | caaacaagat | 1140 |
| ctggactaac | atgttcaatg | tgggacaaga | acatggaaga | cttacatcgt | catatcttct | 1200 |
| gggaaccaga | tgcaagtaag | ctgaatgaga | attactgccg | aaatccagat | gatgatgctc | 1260 |
| atggaccctg | gtgctacacg | ggaaatccac | tcattccttg | ggattattgc | cctattttctc | 1320 |
| gttgtgaagg | tgataccaca | cctacaatag | tcaattttaga | ccatcccgtg | atatcttgtg | 1380 |
| ccaaaaggaa | acaattgoga | gttgtaaagt | ggattccaac | acgaacaaac | ataggatgga | 1440 |
| tggttagttt | gagatacaga | aataaacata | tctgcggagg | atcattgata | aaggagagtt | 1500 |
| gggttcttac | tgacgacag | tgtttccctt | ctcgagactt | gaaagattat | gaagcttggc | 1560 |
| ttggaattca | tgatgtccac | ggaagaggag | atgagaaatg | caaacagggt | ctcaatgttt | 1620 |
| cccagctggt | atatggccct | gaaggatcag | atctggtttt | aatgaagctt | gccaggcctg | 1680 |
| ctgtcctgga | tgattttgtt | agtacgattg | atttacctaa | ttatggatgc | acaattcctg | 1740 |
| aaaagaccag | ttgcagtgtt | tatggctggg | gctacactgg | attgatcaac | tatgatggcc | 1800 |
| tattacgagt | ggcacatctc | tatataatgg | gaaatgagaa | atgcagccag | catcatcgag | 1860 |
| ggaagggtgac | tctgaatgag | tctgaaatat | gtgctggggc | tgaaaagatt | ggatcaggac | 1920 |
| catgtgaggg | ggattatggg | ggcccacttg | tttgtgagca | acataaaatg | agaatgggtc | 1980 |
| ttggtgtcat | tggtcctggt | cgtggatgtg | ccattccaaa | tcgtcctggt | atttttgtcc | 2040 |
| gagtagcata | ttatgcaaaa | tggatacaca | aaattatttt | aacatataag | gtaccacagt | 2100 |
| ca | | | | | | 2102 |

<210> 88
 <211> 360
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ID3
 <310> XM001539

| | | | | | | |
|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-----|
| <400> 88 | | | | | | |
| atgaaggcgc | tgagccccgt | gcgcggctgc | tacgaggcgg | tgtgctgcct | gtcggaaacgc | 60 |
| agtctggcca | tcgccccggg | ccgaggggaag | ggccccggcag | ctgaggagcc | gctgagcttg | 120 |
| ctggacgaca | tgaaccactg | ctactcccgc | ctgcgggaac | tggtaccccg | agtccccgaga | 180 |
| ggcactcagc | ttagccaggt | ggaaatccta | cagcgcgtca | tcgactacat | tctcgacctg | 240 |
| caggtagtcc | tggccgagcc | agccccctgga | ccccctgatg | gccccacact | tcccatccag | 300 |
| acagccgagc | tcactccgga | acttgctcatc | tccaacgaca | aaaggagctt | ttgccactga | 360 |

<210> 89
 <211> 743
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> IGF2

<310> NM000612

<400> 89

```

5  atgggaatcc caatggggaa gtcgatgctg gtgcttctca ccttcttggc cttegcctcg 60
   tgctgcattg ctgcttaccg ccccgatgag accctgtgcg gcggggagct ggtggacacc 120
   ctccagttcg tctgtgggga ccgcggcttc tacttcagca ggcccgcaag ccgtgtgagc 180
   cgctgcagcc gtggcatcgt tgaggagtgc tgtttccgca gctgtgacct ggccctcctg 240
   gagacgtact gtgctacccc cgccaagtcc gagaggacg tgtcgacccc tccgaccgtg 300
10  ctcccgacac acttccccag ataccccgctg ggcaagtctt tccaatatga cacctggaag 360
   cagtcacccc agcgcctgcg caggggcctg cctgcctccc tgcgtgcccg ccgggggtcac 420
   gtgctcgcca aggagctcga ggcgttcagg gagggcaaac gtcaccgtcc cctgattgct 480
   ctacccacccc aagaccccgc ccacgggggc gcccccccag agatggccag caatcggaag 540
   tgagcaaaac tgccgcaagt ctgcagcccc gcgccaccat cctgcagcct cctcctgacc 600
15  acggacgttt ccatccggtt ccatccgaa aatctctcgg ttccacgtcc cctgggggct 660
   tctcctgacc cagtccccgt gcccgcctc cccgaaacag gctactctcc tcggccccct 720
   ccatcgggct gaggaagcac agc                                     743

```

<210> 90

<211> 7476

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> IGF2R

<310> NM000876

<400> 90

```

30  atggggggccg ccgcccggccg gagccccac ctgggggcccg cggccggccc cggcccgacg 60
   cgctctctgc tcctgctgca gctgctgctg ctcgtcgctg ccccggggtc caccgaggcc 120
   caggccgccc cgttccccga gctgtgcagt tatacatggg aagctgttga taccaaaaat 180
   aatgtacttt ataaaatcaa catctgtgga agtgtggata ttgtccagtg cgggccatca 240
   agtgcgtgtt ctatgcacga cttgaagaca cgcacttatc attcagtggg tgactctgtt 300
35  ttgagaagtg caaccagatc tctcctggaa ttcaacacaa cagtgcgtg tgaccagcaa 360
   ggcacaaatc acagagtcca gagcagcatt gccttctctg gtgggaaaac cctgggaact 420
   cctgaatttg taactgcaac agaattgtgt cactactttg agtggaggac cactgcagcc 480
   tgcaagaaaag acatatTTaa agcaaaataag gaggtgccat gctatgtgtt tgatgaagag 540
   ttgaggaagc atgatctcaa tcctctgata aagcttagtg gtgcctactt ggtggatgac 600
40  tccgatccgg acacttctct attcatcaat gttttagtag acatagacac actacgagac 660
   ccaggttcac agctgcgggc ctgtccccc ggactgccc cctgcctggg aagaggacac 720
   caggcgtttg atgttgcca gcccgggac ggactgaagc tgggtgcgca ggacaggctt 780
   gtctgagtt acgtgaggga agaggcagga aagctagact tttgtgatgg tcacagccct 840
   gcggtgacta ttacatttgt ttgcccgctc gagcggagag agggcaccat tccaaaactc 900
45  acagctaaat ccaactgccg ctatgaaatt gagtggatta ctgagtatgc ctgccacaga 960
   gattacctgg aaagtaaaac ttgttctctg agcggcgagc agcaggatgt ctccatagac 1020
   ctcacaccac ttgccagag cggaggttca tcctatat tt cagatggaaa agaataattt 1080
   ttttatttga atgtctgtgg agaaactgaa atacagttct gtaataaaaa acaagctgca 1140
   gtttgccaaag tgaaaaagag cgatacctct caagtcaaag cagcaggaag ataccacaat 1200
50  cagaccctcc gatattcgga tggagacctc accttgatat attttgagg tgatgaatgc 1260
   agctcagggt ttcagcggat gagcgtcata aactttgagt gcaataaaac cgcaggtaac 1320
   gatgggaaag gaactcctgt attcacaggg gaggttgact gcacctactt cttcacatgg 1380
   gacacggaat acgcctgtgt taaggagaag gaagacctcc tctgcggtgc caccgacggg 1440
   aagaagcgct atgacctgtc cgcgctggtc cgccatgcag aaccagagca gaattgggaa 1500
55  gctgtggatg gcagtcagac ggaaacagag aagaagcatt ttttcattaa tatttgtcac 1560
   agagtgtgtc aggaaggcaa ggcacgaggg tgtcccagg acgcggcagt gtgtgcagtg 1620
   gataaaaatg gaagtaaaaa tctgggaaaaa tttatttcct ctcccatgaa agagaaaagg 1680
   aacattcaac tctcttattc agatggtgat gattgtggtc atggcaagaa aattaaaact 1740

```

60

65

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| aatatcacac | ttgtatgcaa | gccaggtgat | ctggaaagt | caccagtgtt | gagaacttct | 1800 |
| ggggaaggcg | gttgctttta | tgagtttgag | tggcgccacag | ctgcggcctg | tgtgctgtct | 1860 |
| aagacagaag | gggagaactg | cacggtcttt | gactcccagg | cagggttttc | ttttgactta | 1920 |
| tcacctctca | caaagaaaaa | tgggtgcctat | aaagttgaga | caaagaagta | tgactttttat | 1980 |
| ataaatgtgt | gtggccccgt | gtctgtgagc | ccctgtcagc | cagactcagg | agcctgccag | 2040 |
| gtggcaaaaa | gtgatgagaa | gactttggaac | ttgggtctga | gtaatgcgaa | gctttcatat | 2100 |
| tatgatggga | tgatccaact | gaactacaga | ggcggcacac | cctataacaa | tgaaagacac | 2160 |
| acaccgagag | ctacgctcat | cacctttctc | tgtgatcgag | acgcgggagt | gggcttccct | 2220 |
| gaatatcagg | aagaggataa | ctccacctac | aacttccggt | ggtaaccag | ctatgcctgc | 2280 |
| ccggaggagc | ccctggaatg | cgtagtgacc | gacccctcca | cgctggagca | gtacgacctc | 2340 |
| tccagtctgg | caaaatctga | aggtggcctt | ggaggaaact | ggtatgccat | ggacaactca | 2400 |
| ggggaacatg | tcacgtggag | gaaatactac | attaacgtgt | gtcggcctct | gaatccagtg | 2460 |
| ccgggctgca | accgatatgc | atcggcttgc | cagatgaagt | atgaaaaaga | tcagggtctc | 2520 |
| ttcactgaag | tggtttccat | cagtaacttg | ggaatggcaa | agaccggccc | ggtggttgag | 2580 |
| gacagcggca | gctccttct | ggaatacgtg | aatgggtcgg | cctgcaccac | cagcgatggc | 2640 |
| agacagacca | catataccac | gaggatccat | ctcgtctgct | ccaggggcag | gctgaacagc | 2700 |
| caccccatct | tttctctcaa | ctgggagtgt | gtggtcagtt | tcctgtggaa | cacagaggct | 2760 |
| gcctgtccca | ttcagacaac | gacggatata | gaccaggctt | gctctataag | ggatcccaac | 2820 |
| agtggatttg | tgtttaatct | taatccgcta | aacagttcgc | aaggatataa | cgctctctggc | 2880 |
| attgggaaga | tttttatggt | taatgtctgc | ggcacaatgc | ctgtctgtgg | gaccatcctg | 2940 |
| ggaaaacctg | cttctggctg | tgaggcagaa | acccaaactg | aagagctcaa | gaattggaag | 3000 |
| ccagcaaggc | cagtcggaat | tgagaaaagc | ctccagctgt | ccacagaggg | cttcactact | 3060 |
| ctgacctaca | aagggcctct | ctctgccaaa | ggtaccgctg | atgcttttat | cgctccgctt | 3120 |
| gtttgcaatg | atgatgttta | ctcagggcc | ctcaaattcc | tgcatcaaga | tatcgactct | 3180 |
| gggcaaggga | tccgaaacac | ttactttgag | tttgaaccg | cgttggcctg | tgttccttct | 3240 |
| ccagtggact | gccaagtcac | cgacctggct | ggaaatgagt | acgacctgac | tggcctaagc | 3300 |
| acagtcagga | aaccttgagc | ggctgttgac | acctctgtcg | atgggagaaa | gaggactttc | 3360 |
| tattttgagcg | tttgcaatcc | tctcccttac | attcctggat | gccagggcag | cgcagtgggg | 3420 |
| tcttgcttag | tgtcagaagg | caatagctgg | aatctgggtg | tgggtgcagat | gagtcccaa | 3480 |
| gccgcggcga | atggatcttt | gagcatcatg | tatgtcaacg | gtgacaagt | tgggaaccag | 3540 |
| cgcttctcca | ccaggatcac | gtttgagtgt | gctcagatat | cgggctcacc | agcatttcag | 3600 |
| cttcaggatg | gttgtgagta | cgtgtttatc | tggagaactg | tggaaacctg | tcccgttgtc | 3660 |
| agagtggaa | ggggaactg | tgaggtgaaa | gacccaaggc | atggcaactt | gtatgacctg | 3720 |
| aagccccctg | gcctcaacga | caccatcgag | acgcctggcg | aatacactta | ttacttcggg | 3780 |
| gtctgtggga | agctttcttc | agacgtctgc | cccacaagt | acaagtccaa | ggtggttctc | 3840 |
| tcatgtcagg | aaaagcggga | accgcaggga | tttcacaaag | tggcaggtct | cctgactcag | 3900 |
| aagctaactt | atgaaaatgg | cttggttaaaa | atgaacttca | cgggggggga | cacttgccat | 3960 |
| aaggtttatc | agcgtctccac | agccatcttc | ttctactgtg | accgcggcac | ccagcggcca | 4020 |
| gtatttctaa | aggagacttc | agattgtttc | tacttgtttg | agtggcgaa | gcagtatgcc | 4080 |
| tgccccacct | tcatctgac | tgaatgttca | ttcaaagatg | gggctggcaa | ctccttcgac | 4140 |
| ctctcgtccc | tgtcaaggta | cagtgaacac | tgggaagcca | tcactgggac | ggggggacccg | 4200 |
| gagcactacc | tcatcaatgt | ctgcaagtct | ctggccccgc | aggctggcac | tgagccgtgc | 4260 |
| cctccagaag | cagccgcgtg | tctgctgggt | ggctccaagc | ccgtgaacct | cggcagggta | 4320 |
| agggaacggac | ctcagtggag | agatggcata | attgtcctga | aatacgttga | tggcgactta | 4380 |
| tgtccagatg | ggattcggaa | aaagtcaacc | accatccgat | tcacctgcag | cgagagccaa | 4440 |
| gtgaactcca | ggcccatggt | catcagcgcc | gtggaggact | gtgagtacac | ctttgcctgg | 4500 |
| cccacagcca | cagcctgtcc | catgaagagc | aacgagcatg | atgactgcca | ggtcaccaac | 4560 |
| ccaagcacag | gacacctgtt | tgatctgagc | tccttaagt | gcagggcggg | attcacagct | 4620 |
| gcttacagcg | agaaggggtt | ggtttacatg | agcatctgtg | gggagaatga | aaactgccct | 4680 |
| cctggcgtgg | gggcctgctt | tggacagacc | aggattagcg | tgggcaaggc | caacaagagg | 4740 |
| ctgagatacg | tggaccagg | cctgcagctg | gtgtacaagg | atgggtcccc | ttgtccctcc | 4800 |
| aaatccggcc | tgagctataa | gagtgtgatc | agtttcgtgt | gcaggcctga | ggccggggcca | 4860 |
| accaataggc | ccatgctcat | ctccctggac | aagcagacat | gcactctctt | cttctcctgg | 4920 |
| cacacgccgc | tggcctgcga | gcaagcgacc | gaatgttccg | tgaggaatgg | aagctctatt | 4980 |
| gttgacttgt | ctccccctat | tcatcgcact | ggtggttatg | aggcttatga | tgagagttag | 5040 |
| gatgatgcct | ccgataccaa | ccctgatttc | tacatcaata | tttgtcagcc | actaaatccc | 5100 |
| atgcacgcag | tgccctgtcc | tgccggagcc | gctgtgtgca | aagttcctat | tgatgggtccc | 5160 |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

```

cccatagata tcggccgggt agcaggacca ccaatactca atccaatagc aaatgagatt 5220
tacttgaatt ttgaaagcag tactccttgc ttagcggaca agcatttcaa ctacacctcg 5280
ctcatcgcgt ttcactgtaa gagaggtgtg agcatgggaa cgctaagct gttaaggacc 5340
5 agcgagtgcg actttgtgtt cgaatgggag actcctgtcg tctgtcctga tgaagtgagg 5400
atggatggct gtaccctgac agatgagcag ctctctaca gcttcaactt gtccagcctt 5460
tccacgagca cctttaaggt gactcgcgac tcgcgcacct acagcggttg ggtgtgcacc 5520
tttgagtcg gccagaaca aggaggtgtt aaggacggag gagtctgtct gctctcaggc 5580
accaaggggg catcctttgg acggtctcaa tcaatgaaac tggattacag gcaccaggat 5640
10 gaagcggctg ttttaagtta cgtgaatggt gatcggtgcc ctccagaaac cgatgacggc 5700
gtcccctgtg tcttcccctt catattcaat gggaagagct acgaggagtg catcatagag 5760
agcagggcga agctgtggtg tagcacaact gcggactacg acagagacca cgagtggggc 5820
ttctgcagac actcaaacag ctaccggaca tccagcatca tatttaagtg tgatgaagat 5880
gaggacattg ggaggccaca agtcttcagt gaagtgcgtg ggtgtgatgt gacatttgag 5940
15 tggaaaacaa aagtgtgtcg cctccaaag aagttggagt gcaaattcgt ccagaaacac 6000
aaaacctacg acctgcggct gctctcctct ctacocgggt cctggtcctt ggtccacaac 6060
ggagtctcgt actatataaa tctgtgccag aaaatatata aaggggccct gggctgctct 6120
gaaagggcca gcatttgcag aaggaccaca actggtgacg tccaggctctt gggactcgtt 6180
cacacgcaga agctgggtgt cataggtgac aaagttgttg tcacgtactc caaaggttat 6240
20 ccgtgtggtg gaaataagac cgcacctcc gtgtagaat tgacctgtac aaagacggtg 6300
ggcagacctg cattcaagag gtttgatata gacagctgca ctactactt cagctgggac 6360
tcccgggtcg cctgcgccgt gaagcctcag gaggtgcaga tggatgaatg gacctacc 6420
aacctataaa atggcaagag cttcagcctc ggagatattt attttaagct gttcagagcc 6480
tctggggaca tgaggacca tggggacaaac tacctgtatg agatccaact ttctccatc 6540
25 acaagctcca gaaaccggc gtgctctgga gccaacatat gccaggtgaa gccaacgat 6600
cagcacttca gtcggaaagt tggaaacctct gacaagacca agtactacct tcaagacggc 6660
gatctcgatg tcgtgtttgc ctcttctctct aagtgcggaa aggataagac caagtctgtt 6720
tcttccacca tcttcttcca ctgtgacctt tcttgggtaca cctcagccgt gtgtcctctg 6780
cacgagactg ccgactgcca gtacctcttc tcttgggtaca cctcagccgt gtgtcctctg 6840
30 ggggtgggct ttgacagcga gaatcccggt gacgacgggc agatgcacaa ggggctgtca 6900
gaacggagcc aggcagtcgg cgcggtgctc agcctgctgc tgggtggcgt cacctgctgc 6960
ctgctggccc tgttgctcta caagaaggag aggggggaaa cagtataag taagctgacc 7020
acttgctgta ggagaagttc caacgtgtcc taaaaatact caaagggtga taaggaaaga 7080
gagacagatg agaatgaaac agagtggctg atggaagaga tccagctgcc tcttccacgg 7140
35 cagggaaaag aagggcagga gaacggccat attaccacca agtcagtga agccctcagc 7200
tccctgcatg gggatgacca ggacagtgag gatgaggttc tgaccatccc agaggtgaaa 7260
gttactcgg gcaggggagc tggggcagag agctccacc cagtgaagaa cgcacagagc 7320
aatgcccttc aggagcgtga ggacgatagg gtggggctgg tcaggggtga gaaggcgagg 7380
aaaggggaagt ccagctctgc acagcagaag acagtgagct ccaccaagct ggtgtccttc 7440
40 catgacgaca gcgacgagga cctcttacac atctga 7476

```

<210> 91

<211> 4104

45 <212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> IGF1R

50 <310> NM000875

<400> 91

```

atgaagtctg gctccggagg aggggtcccc acctcgctgt gggggctcct gtttctctcc 60
gccgcgtctt cgctctggcc gacgagtgga gaaatctgcg ggccaggcat cgacatccgc 120
55 aacgactatc agcagctgaa gcgcctggag aactgcacgg tgatcgaggg ctacctccac 180
atcctgctca tctccaaggc cgaggactac cgcagctacc gcttcccaa gctcacggtc 240
attaccgagt acttgctgct gttccgagtg gctggcctcg agagcctcgg agacctcttc 300
cccaacctca cggatcatccg cggctggaaa ctcttctaca actacgcctt ggtcatcttc 360

```

60

65

| | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| gagatgacca | atctcaagga | tattgggctt | tacaacctga | ggaacattac | tccggggggcc | 420 |
| atcaggattg | agaaaaatgc | tgacctctgt | tacctctcca | ctgtggactg | gtccctgatac | 480 |
| ctggatgcgg | tgtccaataa | ctacattgtg | gggaataagc | cccccaggga | atgtggggac | 540 |
| ctgtgtccag | ggaccatgga | ggagaagccg | atgtgtgaga | agaccacccat | caacaatgag | 600 |
| tacaactacc | gctgctggac | cacaaaccgc | tgccagaaaa | tgtgcccaga | cacgtgtggg | 660 |
| aagcgggctg | gcaccgagaa | caatgagtg | tgccaccccg | agtgcctggg | cagctgcagc | 720 |
| gcgcctgaca | acgacacggc | ctgtgtagct | tgccgccact | actactatgc | cgggtgtctgt | 780 |
| gtgcctgcct | gcccggccaa | cacctacagg | tttgagggt | ggcgctgtgt | ggaccctgac | 840 |
| ttctgcgcca | acatcctcag | cgccgagagc | agcgactccg | aggggtttgt | gatccacgac | 900 |
| ggcgagtgca | tgcaggagt | cccctcgggc | ttcatccgca | acggcagcca | gagcatgtac | 960 |
| tgcatccctt | gtgaaggtcc | ttgcccgaag | gtctgtgagg | aagaaaagaa | aacaaagacc | 1020 |
| attgattctg | ttacttctgc | tcagatgctc | caaggatgca | ccatcttcaa | gggcaatttg | 1080 |
| ctcattaaca | tccgacgggg | gaataacatt | gcttcagagc | tgagaaactt | catggggctc | 1140 |
| atcgagggtg | tgcagggtga | cgtgaagatc | cgccattctc | atgccttggg | ctccttgtcc | 1200 |
| ttcctaataa | accttgcgct | catcctagga | gaggagcagc | tagaagggaa | ttactccttc | 1260 |
| tacgtcctcg | acaaccagaa | cttgcagcaa | ctgtgggact | gggaccaccg | caacctgacc | 1320 |
| atcaaagcag | ggaaaaatgt | ctttgctttc | aatcccaaat | tatgtgtttc | cgaaattttac | 1380 |
| cgcatggagg | aagtgcaggg | gactaaagg | cgccaaagca | aaggggacat | aaacaccagg | 1440 |
| aacaacgggg | agagagcctc | ctgtgaaagt | gacgtcctgc | atttcacctc | caccaccacg | 1500 |
| tcgaagaatc | gcatacatcat | aacctggcac | cggtagccggc | cccctgacta | cagggatctc | 1560 |
| atcagcttca | ccgtttacta | caagggaagca | ccttttaaga | atgtcacaga | gtatgatggg | 1620 |
| caggatgcct | gcggctccaa | cagctggaac | atggtggacg | tggacctccc | gcccacaacg | 1680 |
| gacgtggagc | ccggcatctt | actacatggg | ctgaagccct | ggactcagta | cgccgtttac | 1740 |
| gtcaaggctg | tgaccctcac | catggtggag | aacgaccata | tccgtggggc | caagagttag | 1800 |
| atcttgtaca | ttcgcaccaa | tgttccagtt | ccttccattc | ccttggacgt | tctttcagca | 1860 |
| tcgaactcct | cttctcagtt | aatcgtgaag | tggaaacctc | cctctctgcc | caacggcaac | 1920 |
| ctgagttact | acattgtgcg | ctggcagcgg | cagcctcagg | acggctacct | ttaccggcac | 1980 |
| aattactgct | ccaaagacaa | aatccccatc | aggaagtatg | ccgacggcac | catcgacatt | 2040 |
| gaggaggtca | cagagaaccc | caagactgag | gtgtgtgggtg | gggagaaagg | gccttgctgc | 2100 |
| gctgccccca | aaactgaagc | cgagaagcag | gccgagaagg | aggaggctga | ataccgcaaa | 2160 |
| gtctttgaga | atttccctgca | caactccatc | ttcgtgcccc | gacctgaaag | gaagcggaga | 2220 |
| gatgtcatgc | aagtggccaa | caccaccatg | tccagccgaa | gcaggaacac | cacggccgca | 2280 |
| gacacctaca | acatcaccca | cccgaagag | ctggagacag | agtacccttt | ctttgagagc | 2340 |
| agagtggata | acaaggagag | aactgtcatt | tctaaccctc | ggcctttcac | attgtaccgc | 2400 |
| atcgatatcc | acagctgcaa | ccacgaggct | gagaagctgg | gctgcagcgc | ctccaacttc | 2460 |
| gtctttgcaa | ggactatgcc | cgcagaagga | gcagatgaca | ttcctggggc | agtgacctgg | 2520 |
| gagccaaagg | ctgaaaaactc | catcttttta | aagtggccgg | aacctgagaa | tcccaatgga | 2580 |
| ttgattctaa | tgtatgaaat | aaaatacggg | tcacaagttg | aggatcagcg | agaatgtgtg | 2640 |
| tccagacagg | aatacaggaa | gtatggaggg | gccaaagctaa | accggctaaa | cccggggaaac | 2700 |
| tacacagccc | ggattcaggc | cacatctctc | tctgggaatg | ggtcgtggac | agatcctgtg | 2760 |
| ttcttctatg | tccaggccaa | aacaggatat | gaaaacttca | tccatctgat | catcgctctg | 2820 |
| cccgtcgctg | tcctgttgat | cgtgggagg | ttggtgatta | tgctgtacgt | cttccataga | 2880 |
| aagagaaata | acagcaggct | ggggaatgga | gtgctgtatg | cctctgtgaa | cccggagtac | 2940 |
| ttcagcgctg | ctgatgtgta | cgttcctgat | gagtgggagg | tggctcggga | gaagatcacc | 3000 |
| atgagccggg | aacttgggca | ggggtcgttt | gggatggctc | atgaaggagt | tgccaagggt | 3060 |
| gtggtgaaa | atgaacctga | aaccagagt | gccattaaaa | cagtgaacga | ggccgcaagc | 3120 |
| atgcgtgaga | ggattgagtt | tctcaacgaa | gcttctgtga | tgaaggagtt | caattgtcac | 3180 |
| catgtggtgc | gattgctggg | tgtggtgtcc | caaggccagc | caacactggt | catcatggaa | 3240 |
| ctgatgacac | ggggcgatct | caaaagttat | ctccggtctc | tgaggccaga | aatggagaat | 3300 |
| aatccagtc | tagcacctcc | aagcctgagc | aagatgattc | agatggccgg | agagattgca | 3360 |
| gacggcatgg | catacctcaa | cgccaataag | ttcgtccaca | gagaccttgc | tgcccgggaat | 3420 |
| tgcatggtag | cogaagattt | cacagtcaaa | atcggagatt | ttggtatgac | gcgagatatc | 3480 |
| tatgagacag | actattaccg | gaaaggaggc | aaaggagctg | tgcccgtgct | ctggatgtct | 3540 |
| cctgagtc | tcaaggatgg | agtcttcacc | acttactcgg | acgtctggtc | cttcgggggtc | 3600 |
| gtcctctggg | agatcgccac | actggccgag | cagccctacc | agggcttgtc | caacgagcaa | 3660 |
| gtccttcgct | tcgtcatgga | gggcggcctt | ctggacaagc | cagacaactg | tcctgacatg | 3720 |
| ctgtttgaac | tgatgcgcac | gtgctggcag | tataacccca | agatgaggcc | ttccttccctg | 3780 |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

gagatcatca gcagcatcaa agaggagatg gagcctggct tccgggaggt ctccttctac 3840
tacagcgagg agaacaagct gcccagagcg gaggagctgg acctggagcc agagaacatg 3900
gagagcgctc ccctggaccc ctccggcctcc tcgtcctccc tgccactgcc cgacagacac 3960
5  tcaggacaca aggccgagaa cggccccggc cctgggggtgc tggtcctccg cgccagcttc 4020
gacgagagac agccttacgc ccacatgaac gggggcgca agaacgagcg ggccttgccg 4080
ctgccccagt cttegacctg ctga                                     4104

10 <210> 92
    <211> 726
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

15 <300>
    <302> PDGFB
    <310> NM002608

    <400> 92
20  atgaatcgct gctgggcgct ctctctgtct ctctgctgct acctgcgtct ggtcagcgcc 60
    gagggggacc ccattcccga ggagctttat gagatgctga gtgaccactc gatccgctcc 120
    tttgatgata tccaacgcct gctgcacgga gaccccgag aggaagatgg ggccgagttg 180
    gacctgaaca tgaccgcctc ccactctgga ggcgagctgg agagcttggc tcgtggaaga 240
    aggagcctgg gtcccttgac cattgctgag ccggccatga tcgccgagtg caagacgcgc 300
25  accgaggtgt tcgagatctc ccggcgctc atagaccgca ccaacgcca ctctctggtg 360
    tggccgcctt gtgtggaggt gcagcgctgc tccggctgct gcaacaaccg caacgtgcag 420
    tgccgccccca ccaggtgca gctgcgacct gtccaggtga gaaagatcga gattgtgcgg 480
    aagaagccaa tctttaagaa ggccacggtg acgctggaag accacctggc atgcaagtgt 540
    gagacagtgg cagctgcacg gcctgtgacc cgaagcccg ggggttccca ggagcagcga 600
30  gccaaaacgc cccaaactcg ggtgaccatt cggacggtgc gactccgccg gcccccaag 660
    ggcaagcacc ggaaattcaa gcacacgcat gacaagacgg cactgaagga gacccttggg 720
    gcctag                                     726

35 <210> 93
    <211> 1512
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

40 <300>
    <302> TGFbetaR1
    <310> NM004612

    <400> 93
45  atggaggcgg cggtcgctgc tccgcgtccc cggtgctccc tctcgtgct ggcgggggcg 60
    gcggcgggcg cgggcgcgct gctcccgggg gcgacggcgt tacagtgttt ctgccacctc 120
    tgtacaaaag acaattttac ttgtgtgaca gatgggctct gctttgtctc tgtcacagag 180
    accacagaca aagttataca caacagcatg tgtatagctg aaattgactt aattcctcga 240
    gataggccgt ttgtatgtgc accctcttca aaaactgggt ctgtgactac aacatattgc 300
50  tgcaatcagg accattgcaa taaaatagaa ctcccaacta ctgtaaagtc atcacctggc 360
    cttggtcctg tggaactggc agctgtcatt gctggaccag tgtgcttcgt ctgcatctca 420
    ctcatgttga tggcttatat ctgccacaac cgcactgtca ttcaccatcg agtgccaaat 480
    gaagaggacc cttcattaga tcgccctttt atttcagagg gtactacgtt gaaagactta 540
    atttatgata tgacaacgtc aggttctggc tcaggtttac cattgcttgt tcagagaaca 600
55  attgcgagaa ctattgtgtt acaagaaagc attggcaaag gtcgatttgg agaagtgttg 660
    agaggaaagt ggcggggaga agaagttgct gttaagatat tctcctctag agaagaacgt 720
    tcgtgggttc gtgaggcaga gatttatcaa actgtaatgt tacgtcatga aaacatcctg 780
    ggatttatag cagcagacaa taaagacaat ggtacttggg ctcagctctg gttggtgtca 840

60

65

```

DE 101 00 586 C 1

```

gattatcatg agcatggatc cctttttgat tacttaaaaca gatacacagt tactgtggaa 900
ggaatgataa aacttgctct gtccacggcg agcgggtcttg cccatcttca catggagatt 960
gttggtaccc aaggaaagcc agccattgct catagagatt tgaaatcaaa gaatatcttg 1020
gtaaagaaga atggaacttg ctgtattgca gacttaggac tggcagtaag acatgattca 1080
gccacagata ccattgatat tgctccaaac cacagagtgg gaacaaaaag gtacatggcc 1140
cctgaagttc tcgatgattc cataaatatg aaacattttg aatccttcaa acgtgctgac 1200
atctatgcaa tgggcttagt attctgggaa attgctcgac gatgttccat tgggtggaatt 1260
catgaagatt accaactgcc ttattatgat cttgtacctt ctgacctatc agttgaagaa 1320
atgagaaaag ttgtttgtga acagaagtta aggccaaata tcccaaacag atggcagagc 1380
tgtgaagcct tgagagtaat ggctaaaatt atgagagaat gttgggtatgc caatggagca 1440
gctaggctta cagcattgcg gattaagaaa acattatcgc aactcagtca acaggaaggc 1500
atcaaaatgt aa
1512

```

```

<210> 94
<211> 4044
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> Flk1
<310> AF035121

```

```

<400> 94
atgcagagca aggtgctgct ggccgctcgcc ctgtggtctct gcgtggagac ccgggccgcc 60
tctgtggggtt tgccatagtg ttctcttgat ctgcccaggc tcagcataca aaaagacata 120
cttacaatta aggctaatac aactcttcaa attacttgca ggggacagag ggacttggac 180
tggctttggc ccaataatca gagtggcagt gagcaaaagg tggagggtgac tgagtgcagc 240
gatggcctct tctgtaagac actcacaatt ccaaaagtga tcggaaatga cactggagcc 300
tacaagtgct tctaccggga aactgacttg gcctcggtca tttatgtcta tgttcaagat 360
tacagatctc catttatttg ttctgttagt gaccaacatg gagtctgtga cattactgag 420
aacaaaaaca aaactgtggt gattccatgt ctcggttcca tttcaaactc caacgtgtca 480
ctttgtgcaa gataaccaga aaagagattt atgatcagct atgctggcat gtaacagaat ttcctgggac 540
agcaagaagg gctttactat tcccagctac gttcctgatg atgctggcat ggtcttctgt 600
gaagcaaaaa ttaatgatga aagttaccag tctattatgt acatagttgt cgttgtaggg 660
tataggattt atgatgtggt tctgagtcgg tctcatggaa ttgaactatc tgttggagaa 720
aagcttgtct taaattgtac agcaagaact gaactaaatg tggggattga cttcaactgg 780
gaataccctt ctctgaagca tcagcataag aaacttgtaa accgagacct aaaaaccag 840
tctgggagtg agatgaagaa atttttgagc accttaacta tagatgggtg aacccggagt 900
gaccaaggat tgtacacctg tgcagcatcc agtgggctga tgaccaagaa gaacagcaca 960
tttgtcaggg tccatgaaaa accttttgtt gcttttggaa gtggcatgga atctctggtg 1020
gaagccacgg tgggggagcg tgtcagaatc cctgcgaagt accttgggtta cccaccccca 1080
gaaataaaat ggtataaaaa tgggaataccc cttgagtcca atcacacaat taaagcgggg 1140
catgtactga cgattatgga agtgagtga agagacacag gaaattacac tgtcatcctt 1200
accaatccca tttcaaagga gaagcagagc catgtggtct ctctggttgt gtatgtccca 1260
cccagattg gtgagaaatc tctaactctc cctgtggatt cctaccagta cggcaccact 1320
caaacgctga catgtacggt ctatgccatt cctccccgc atcacatcca ctggtattgg 1380
cagttggagg aagagtgcgc caacgagccc agccaagctg tctcagtgc aaacccatac 1440
ccttgtgaag aatggagaag tgtggaggac ttccaggagg gaaataaaat tgaagttaat 1500
aaaaatcaat ttgctctaatt tgaaggaaaa aacaaaactg taagtaccct tgttatccaa 1560
gcggcaaatg tgtcagcttt gtacaaatgt gaagcgggtc acaaagtgcg gagaggagag 1620
aggggtgatc ccttcacagt gaccaggggt cctgaaatta ctttgcaacc tgacatgcag 1680
cccactgagc aggagagcgt gtctttgtgg tgcactgcag acagatctac gtttgagaac 1740
ctcacatggt acaagcttgg cccacagcct ctgccaatcc atgtgggaga gttgccca 1800
cctgtttgca agaacttggg tactctttgg aaattgaaat ccaccatgtt ctctaatagc 1860
acaaatgaca ttttgatcat ggagcttaag aatgcacatc tgcaggacca aggagactat 1920
gtctgccttg ctcaagacag gaagaccaag aaaagacatt gcgtggtcag gcagctcaca 1980

```

DE 101 00 586 C 1

```

gtcctagagc gtgtggcacc cacgatcaca ggaaacctgg agaatcagac gacaagtatt 2040
ggggaaagca tcgaagtctc atgcacggca tctgggaatc cccctccaca gatcatgttg 2100
tttaaagata atgagaccct tgtagaagac tcaggcattg tattgaagga tgggaaccgg 2160
aacctcacta tccgcagagt gaggaaggag gacgaaggcc tctacacctg ccaggcatgc 2220
5 agtgttcttg gctgtgcaaa agtggaggca tttttcataa tagaagggtg ccaggaaaag 2280
acgaacttgg aaatcattat tctagtaggc acggcggtga ttgccatgtt cttctggcta 2340
cttcttgta tcactctacg gaccgttaag cgggccaatg gaggggaact gaagacaggc 2400
tacttgtcca tcgtcatgga tccagatgaa ctccattgg atgaacattg tgaacgactg 2460
10 ccttatgatg ccagcaaatg ggaattcccc agagaccggc tgaagctagg taagcctctt 2520
ggccgtggtg cctttggcca agtgattgaa gcagatgcct ttggaattga caagacagca 2580
acttgcagga cagtagcagt caaaatgttg aaagaaggag caacacacag tgagcatcga 2640
gctctcatgt ctgaactcaa gatcctcatt catattgggt accatctcaa tgtggtcaac 2700
cttctaggtg cctgtacca ggcaggaggg cactcatggt tgattgtgga attctgcaaa 2760
15 tttgaaaacc tgtccactta cctgaggagc aagagaaatg aatttgtccc ctacaagacc 2820
aaaggggcac gattccgtca agggaaagac tacgttggag caatccctgt gcatctgaaa 2880
cggcgcttgg acagcatcac cagtagccag agctcagcca gctctggatt tgtggaggag 2940
aagtccttca gtgatgtaga agaagaggaa gctcctgaag atctgtataa ggacttctctg 3000
accttggagc atctcatctg ttacagcttc caagtggcta agggcatgga gttcttggca 3060
20 tcgcaaaagt gtatccacag ggacctggcg gcacgaaata tcctcttatc ggagaagaac 3120
tggttataaa tctgtgactt tggcttggcc cgggatattt ataaagatcc agattatgtc 3180
agaaaaggag atgctcgctt cctttgaaa tggatggccc cagaaacaat ttttgacaga 3240
gtgtacacaa tccagagtga cgtctggtct tttggtgttt tgctgtggga aatattttcc 3300
ttaggtgctt ctccatatcc tggggtaaag attgatgaag aattttgtag gcgattgaaa 3360
25 gaaggaacta gaatgagggc ccctgattat actacaccag aaatgtacca gacctgctg 3420
gactgctggc acggggagcc cagtcagaga cccacgtttt cagagtgtgt ggaacatttg 3480
ggaaatctct tgcaagctaa tgctcagcag gatggcaaag actacattgt tcttccgata 3540
tcagagactt tgagcatgga agaggattct ggactctctc tgcctacctc acctgtttcc 3600
tgtatggagg aggaggaagt atgtgacccc aaattccatt atgacaacac agcaggaatc 3660
30 agtcagtatc tgcagaacag taagcgaaag agccggcctg tgagtgtaaa aacatttgaa 3720
gatatcccg tagaagaacc agaagtaaaa gtaatcccag atgacaacca gacggacagt 3780
ggtatgggtt ttgcctcaga agagctgaaa actttggaag acagaaccaa attatctcca 3840
tcttttggtg gaatggtgcc cagcaaaaagc agggagtctg tggcatctga aggctcaaac 3900
cagacaagcg gctaccagtc cggatatcac tccgatgaca cagacaccac cgtgtactcc 3960
35 agtgaggaag cagaactttt aaagctgata gagattggag tgcaaacccg tagcacagcc 4020
cagattctcc agcctgactc gggg
4044

```

```

<210> 95
40 <211> 4017
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
45 <302> Flt1
<310> AF063657

```

```

<400> 95
50 atggtcagct actgggacac cgggggtcctg ctgtgcgcgc tgctcagctg tctgcttctc 60
acaggatcta gttcagggttc aaaattaaaa gatcctgaac tgagttttaa aggcacccag 120
cacatcatgc aagcaggcca gacactgcat ctccaatgca ggggggaagc agcccataaa 180
tgggtctttgc ctgaaatggg gagtaaggaa agcgaaaggc tgagcataac taaatctgcc 240
tgtggaagaa atggcaaaaca attctgcagt actttaacct tgaacacagc tcaagcaaac 300
cacactggct tctacagctg caaatatcta gctgtacctt cttcaaagaa gaaggaaaca 360
55 gaatctgcaa tctatatatt tattagtgat acaggtagac ctttctgtag gatgtacagt 420
gaaatccccg aaattatata catgactgaa ggaaggaggc tcgtcattcc ctgccgggtt 480
acgtcaccta acatcactgt tactttaaaa aagtttccac ttgacacttt gatccctgat 540
ggaaaacgca taatctggga cagtagaaag ggcttcatca tatcaaagtc aacgtacaaa 600

```

60

65

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| gaaatagggc | ttctgacctg | tgaagcaaca | gtcaatgggc | atttgtataa | gacaaactat | 660 |
| ctcacacatc | gacaaaccaa | tacaatcata | gatgtccaaa | taagcacacc | acgcccagtc | 720 |
| aaattactta | gagggcatac | tcttgtcctc | aattgtactg | ctaccactcc | cttgaacacg | 780 |
| agagttcaaa | tgacctggag | ttaccctgat | gaaaaaaata | agagagcttc | cgtaaggcga | 840 |
| cgaattgacc | aaagcaattc | ccatgccaac | atattctaca | gtgttcttac | tattgacaaa | 900 |
| atgcagaaca | aagacaaaag | actttatact | tgtcgtgtaa | ggagtggacc | atcattcaaa | 960 |
| tctgttaaca | cctcagtgc | tatatatgat | aaagcattca | tcactgtgaa | acatcgaaaa | 1020 |
| cagcaggtgc | ttgaaaaccgt | agctggcaag | cggctcttacc | ggctctctat | gaaagtgaag | 1080 |
| gcatttccct | cgccggaagt | tgtatggtta | aaagatgggt | tacctgacac | tgagaaatct | 1140 |
| gctcgcattt | tgactcgtgg | ctactcgtta | attatcaagg | acgtaactga | agaggatgca | 1200 |
| gggaattata | caatcttgct | gagcataaaa | cagtcaaatg | tgtttaaaaa | cctcactgcc | 1260 |
| actctaattg | tcaatgtgaa | accccagatt | tacgaaaagg | ccgtgtcatc | gtttccagac | 1320 |
| ccggctctct | acccactggg | cagcagacaa | atcctgactt | gtaccgcata | tggtatccct | 1380 |
| caacctacaa | tcaagtgggt | ctggcacccc | tgtaacccata | atcattccga | agcaaggtgt | 1440 |
| gacttttgtt | ccaataatga | agagtccctt | atcctggatg | ctgacagcaa | catgggaaac | 1500 |
| agaattgaga | gcactactca | gcgcattggc | ataatagaag | gaaagaataa | gatggctagc | 1560 |
| accttggttg | tggctgactc | tagaatttct | ggaatctaca | tttgcatagc | ttccaataaa | 1620 |
| gttgggactg | tgggaagaaa | cataagcttt | tatatcacag | atgtgccaaa | tgggtttcat | 1680 |
| gttaacttgg | aaaaaatgcc | gacggaagga | gaggacctga | aactgtcttg | cacagttaac | 1740 |
| aagttcttat | acagagacgt | tacttggatt | ttactgcgga | cagttaataa | cagaacaatg | 1800 |
| cactacagta | ttagcaagca | aaaaatggcc | atcactaagg | agcactccat | cactcttaat | 1860 |
| cttaccatca | tgaatgtttc | cctgcaagat | tcaggcacct | atgcctgcag | agccaggaat | 1920 |
| gtatacacag | gggaagaaat | cctccagaag | aaagaaatta | caatcagaga | tcaggaagca | 1980 |
| ccatacctcc | tgcgaaacct | cagtgatcac | acagtggcca | tcagcagttc | caccacttta | 2040 |
| gactgtcatg | ctaattggtg | ccccgagcct | cagatcactt | ggtttaaaaa | caaccacaaa | 2100 |
| atacaacaag | agcctggaat | tatttttagga | ccaggaagca | gcacgctgtt | tattgaaaga | 2160 |
| gtcacagaag | aggatgaagg | tgtctatcac | tgcaaagcca | ccaaccagaa | gggctctgtg | 2220 |
| gaaagttcag | catacctcac | tgttcaagga | actctggaca | agtctaattc | ggagctgac | 2280 |
| actctaaca | gcacctgtgt | ggctgcgact | ctcttctggc | tcctattaac | cctctttatc | 2340 |
| cgaaaaatga | aaaggctctc | ttctgaaata | aagactgact | acctatcaat | tataatggac | 2400 |
| ccagatgaag | ttccttttga | tgagcagtg | gagcggctcc | cttatgatgc | cagcaagtgg | 2460 |
| gagtttgccc | gggagagact | taaactgggc | aaatcacttg | gaagaggggc | ttttggaaaa | 2520 |
| gtggttcaag | catcagcatt | tggcattaa | aaatcaccta | cgtgccggac | tgtagctgac | 2580 |
| aaaatgctga | aagagggggc | cacggccagc | gagtacaaa | ctctgatgac | tgagctaaaa | 2640 |
| atcttgaccc | acattggcca | ccatctgaac | gtgggttaacc | tgctgggagc | ctgcaccaag | 2700 |
| caaggagggc | ctctgatgg | gattgttgaa | tactgcaa | atggaaatct | ctccaactac | 2760 |
| ctcaagagca | aacgtgactt | atcttttctc | aacaaggatg | cagcactaca | catggagcct | 2820 |
| aagaaagaaa | aaatggagcc | aggcctggaa | caaggcaaga | aaccaagact | agatagcgct | 2880 |
| accagcagcg | aaagctttgc | gagctccggc | tttcaggaag | ataaaaagtct | gagtgatggt | 2940 |
| gaggaagagg | aggattctga | cggtttctac | aaggagccca | tcactatgga | agatctgatt | 3000 |
| tcttacagtt | ttcaagtggc | cagaggcatg | gagttcctgt | cttccagaaa | gtgcattcat | 3060 |
| cgggaccttg | cagcgagaaa | cattctttta | tctgagaaca | acgtggtgaa | gattttgtgat | 3120 |
| tttggccttg | cccggttat | ttataagaac | cccgattatg | tgagaaaagg | agatactcga | 3180 |
| cttctctctga | aatggatggc | tcctgaatct | atctttgaca | aaatctacag | caccaagagc | 3240 |
| gacgtgtgg | cttacggagt | attgctgtgg | gaaatcttct | ccttaggtgg | gtctccatac | 3300 |
| ccaggagtac | aaatggatga | ggacttttgc | agtcgcctga | gggaaggcat | gaggatgaga | 3360 |
| gctcctgagt | actctactcc | tgaaatctat | cagatcatgc | tggactgctg | gcacagagac | 3420 |
| ccaaaagaaa | ggccaagatt | tgacagaact | gtggaaaaac | taggtgattt | gcttcaagca | 3480 |
| aatgtacaac | aggatggtaa | agactacatc | ccaatcaatg | ccatactgac | aggaaatagt | 3540 |
| gggtttacat | actcaactcc | tgcttctctc | gaggacttct | tcaaggaaa | tatttcagct | 3600 |
| ccgaagttaa | attcaggaag | ctctgatgat | gtcagatatg | taaatgcttt | caagttcatg | 3660 |
| agcctggaaa | gaatcaaaa | ctttgaagaa | cttttaccga | atgccacctc | catgtttgat | 3720 |
| gactaccagg | gcgacagcag | cactctgttg | gccttcccca | tgctgaagcg | cttcacctgg | 3780 |
| actgacagca | aacccaaggc | ctcgtcaag | attgacttga | gagtaaccag | taaaagtaag | 3840 |
| gagtcggggc | tgtctgatgt | cagcaggccc | agtttctgcc | attccagctg | tgggcacgct | 3900 |
| agcgaaggca | agcgcaggtt | cacctacgac | cacgctgagc | tggaaaaggaa | aatcgcgctg | 3960 |
| tgctccccgc | ccccagacta | caactcgggt | gtcctgtact | ccacccacc | catctag | 4017 |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

<210> 96
 <211> 3897
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<300>
 <302> Flt4
 <310> XM003852

10

<400> 96
 atgcagcggg gcgcgcgcgt gtgcctgcga ctgtggctct gcctgggact cctggacggc 60
 ctggtgagtg gctactccat gacccccccg accttgaaca tcacggagga gtcacacgtc 120
 atcgacaccg gtgacagcct gtccatctcc tgcaggggac agcaccacct cgagtgggct 180
 15 tggccaggag ctcaggaggc gccagccacc ggagacaagg acagcgagga cacgggggtg 240
 gtgcgagact gcgagggcac agacgccagg ccctactgca aggtgttgct gctgcacgag 300
 gtacatgccca acgacacagg cagctacgtc tgctactaca agtacatcaa ggcacgcatac 360
 gagggcacca cggccgccag ctctacgtg ttctgagag actttgagca gccattcatc 420
 aacaagcctg acacgctctt ggtcaacagg aaggacgcca tgtgggtgcc ctgtctggtg 480
 20 tccatccccg gcctcaatgt cacgctgcgc tcgcaaagct cgggtgctgtg gccagacggg 540
 caggaggtgg tgtgggatga ccggcggggc atgctcgtgt ccacgccact gctgcacgat 600
 gccctgtacc tgcagtgcga gaccacctgg ggagaccagg acttcccttc caacccttc 660
 ctggtgcaca tcacaggcaa cgagctctat gacatccagc tgttgcccag gaagtcgctg 720
 gagctgctgg taggggagaa gctggtcctg aactgcaccg tgtgggctga gtttaactca 780
 25 ggtgtcacct ttgactggga ctaccagggg aagcaggcag agcggggtaa gtgggtgccc 840
 gagcgacgct cccagcagac ccacacagaa ctctccagca tcctgaccat ccacaacgtc 900
 agccagcacg acctgggctc gtatgtgtgc aaggccaaca acggcatcca gcgatttcgg 960
 gagagcaccc aggtcattgt gcatgaaaat cccttcatca gcgtcgagt gctcaaagga 1020
 cccatcctgg agggccacggc aggagacgag ctggtgaagc tgcccgtgaa gctggcagcg 1080
 30 tccccccgc ccgagtcca gtggtacaag gatggaaagg cactgtccgg gcgccacagt 1140
 ccacatgccc tgggtgctca ggaggtgaca gagggcagca caggcaccta caccctcgcc 1200
 ctgtggaact ccgctgctgg cctgagggcg aacatcagcc tggagctggt ggtgaatgtg 1260
 cccccccaga tacatgagaa ggagggcctc tccccagca tctactcgcg tcacagccgc 1320
 caggccctca cctgcacggc ctacgggggt cccctgcctc tcagcatcca gtggcactgg 1380
 35 cggccctgga caccctgcaa gatgtttgcc cagctagtc tccggcggcg gcagcagcaa 1440
 gacctcatgc cacagtgcg tgactggagg gcggtgaccg cgcaggatgc cgtgaacccc 1500
 atcgagagcc tggacacctg gaccgagttt gtggagggaa agaataagac tgtgagcaag 1560
 ctggtgatcc agaatgccaa cgtgtctgcc atgtacaagt gtgtggtctc caacaagggtg 1620
 ggcaggatg agcggctcat ctacttctat gtgaccacca tccccgacgg cttcaccatc 1680
 40 gaatccaagc catccgagga gctactagag ggccagccgg tgctcctgag ctgccaagcc 1740
 gacagctaca agtacgagca tctgcgctgg taccgctca acctgtccac gctgcacgat 1800
 gcgcacggga acccgcttct gctcgactgc aagaacgtgc atctgttcgc caccctctg 1860
 gccgccagcc tggaggaggt ggcacctggg gcgcgccacg ccacgctcag cctgagtatc 1920
 ccccgctcg cgcccgagca cgagggccac tatgtgtgcg aagtgaaga ccggcgcagc 1980
 45 catgacaagc actgccacaa gaagtacctg tcggtgcagg ccctggaagc ccctcggtc 2040
 acgcagaact tgaccgacct cctggtgaac gtgagcgact cgctgggat gctggaggaa 2100
 gtggccggag cgcacgcgcc cagcatcgtg tggtaaaaag acgagaggct gctggaggaa 2160
 aagtctggag tcgacttggc ggactccaac cagaagctga gcatccagcg cgtgcgcgag 2220
 gaggatgcgg gacgctatct gtgcagcgtg tgcaacgcca agggctgcgt caactcctcc 2280
 50 gccagcgtgg ccgtggaagg ctccgaggat aagggcagca tggagatcgt gatccttgtc 2340
 ggtaccggcg tcctcgtgtg ctctctctgg gtccctctcc tcctcatctt ctgtaacatg 2400
 aggaggccgg cccacgcaga catcaagacg ggctacctgt ccacatcat ggacccccggg 2460
 gaggtgcctc tggaggagca atgcgaatac ctgtcctacg atgccagcca gtgggaattc 2520
 ccccgagagc ggctgcacct ggggagagtg ctcggtacg gcgccttcgg gaagggtggg 2580
 55 gaagcctccg ctttcggcat ccacaagggc agcagctgtg acaccgtggc cgtgaaaatg 2640
 ctgaaagagg gcgccacggc cagcgagcag cgcgcgctga tgcggagct caagatcctc 2700

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------|
| attcacatcg | gcaaccacct | caacgtgggtc | aacctcctcg | gggcgtgcac | caagccgcag | 2760 |
| ggccccctca | tgggtgatcgt | ggagttctgc | aagtacggca | acctctccaa | cttcctgccc | 2820 |
| gccaaagcggg | acgccttcag | ccccctgcgcg | gagaagtctc | ccgagcagcg | eggacgcttc | 2880 |
| cgcgccatgg | tggagctcgc | caggctggat | cggaggcggc | cggggagcag | cgacagggtc | 2940 |
| ctcttcgcgc | ggttctcgaa | gaccgagggc | ggagcgaggc | gggcttctcc | agaccaagaa | 3000 |
| gctgaggacc | tgtggctgag | cccgtgacc | atggaagatc | ttgtctgcta | cagcttccag | 3060 |
| gtggccagag | ggatggagtt | cctggcttcc | cgaagtgca | tccacagaga | cctggctgct | 3120 |
| cggaacattc | tgctgtcggg | aagcgacgtg | gtgaagatct | gtgactttgg | ccttgcccgg | 3180 |
| gacatctaca | aagacccccg | ctacgtccgc | aagggcagtg | cccggctgcc | cctgaagtgg | 3240 |
| atggcccctg | aaagcatctt | cgacaagggtg | tacaccacgc | agagtgcagt | gtggctcctt | 3300 |
| ggggtgcttc | tctgggagat | cttctctctg | ggggcctccc | cgtaccctgg | ggtgcagatc | 3360 |
| aatgaggagt | tctgccagcg | gctgagagac | ggcacaagga | tgagggcccc | ggagctggcc | 3420 |
| actcccgcga | tacgcccgat | catgctgaac | tgctgggtccg | gagaccccaa | ggcgagacct | 3480 |
| gcattctcgg | agctgggtgga | gatectgggg | gacctgctcc | agggcagggg | cctgcaagag | 3540 |
| gaagaggagg | tctgcatggc | cccgcgcagc | tctcagagct | cagaagaggg | cagcttctcg | 3600 |
| caggtgtcca | ccatggccct | acacatcgcc | caggctgacg | ctgaggacag | cccgccaaagc | 3660 |
| ctgcagcgc | acagcctggc | cgccaggtat | tacaactggg | tgctccttcc | cggtgtcctg | 3720 |
| gccagagggg | ctgagacccg | tggttcctcc | aggatgaaga | catttgagga | attcccatg | 3780 |
| acccaacga | cctacaaagg | ctctgtggac | aaccagacag | acagtgggat | ggtgctggcc | 3840 |
| tcggaggagt | ttgagcagat | agagagcagg | catagacaag | aaagcggctt | caggtag | 3897 |
| | | | | | | |
| <210> 97 | | | | | | |
| <211> 4071 | | | | | | |
| <212> DNA | | | | | | |
| <213> Homo sapiens | | | | | | |
| | | | | | | |
| <300> | | | | | | |
| <302> KDR | | | | | | |
| <310> AF063658 | | | | | | |
| | | | | | | |
| <400> 97 | | | | | | |
| atggagagca | agggtgctgct | ggccgtgcgc | ctgtggctct | gcgtggagac | ccgggcccgc | 60 |
| tctgtgggtt | tgccatagtgt | ttctcttgat | ctgcccaggc | tcagcataca | aaaagacata | 120 |
| cttacaatta | aggctaatac | aactcttcaa | attacttgca | ggggacagag | ggacttggac | 180 |
| tggctttggc | ccaataatca | gagtggcagt | gagcaaagg | tggaggtgac | tgagtgcagc | 240 |
| gatggcctct | tctgtaagac | actcacaatt | ccaaaagtga | tcggaaatga | cactggagcc | 300 |
| tacaagtgtc | tctaccggga | aactgacttg | gcctcgggtc | tttatgtcta | tgttcaagat | 360 |
| tacagatctc | catttattgc | ttctgttagt | gaccaacatg | gagtcgtgta | cattactgag | 420 |
| aacaaaaaca | aaactgtggg | gattccatgt | ctcgggtcca | tttcaaatct | caacgtgtca | 480 |
| ctttgtgcaa | gatacccgga | aaagagattt | gttcctgatg | gtaacagaat | ttcctgggac | 540 |
| agcaagaagg | gctttactat | tcccagctac | atgatcagct | atgctggcat | ggtcttctgt | 600 |
| gaagcaaaaa | ttaatgatga | aagttaccag | tctattatgt | acatagttgt | cgttgtaggg | 660 |
| tataggattt | atgatgtggg | tctgagtcgg | tctcatggaa | ttgaactatc | tggtggagaa | 720 |
| aagcttgtct | taaattgtac | agcaagaact | gaactaaatg | tggggattga | cttcaactgg | 780 |
| gaataccctt | cttcgaagca | tcagcataag | aaacttgtaa | accgagacct | aaaaaccag | 840 |
| tctgggagtg | agatgaagaa | atttttgagc | accttaacta | tagatgggtg | aaccgggagt | 900 |
| gaccaaggat | tgtacacctg | tgcagcatcc | agtgggctga | tgaccaagaa | gaacagcaca | 960 |
| tttgtcaggg | tccatgaaaa | accttttggt | gcttttgtaa | gtggcatgga | atctctgggtg | 1020 |
| gaagccacgg | tgggggagcg | tgtcagaatc | cctgcgaagt | accttggtta | cccaccccc | 1080 |
| gaaataaaa | ggtataaaaa | tggaaatccc | cttgagtcca | atcacacaat | taaagcgggg | 1140 |
| catgtactga | cgattatgga | agtgagtgaa | agagacacag | gaaattacac | tgatcatcctt | 1200 |
| accaatccca | tttcaaagga | gaagcagagc | catgtggtct | ctctgggtgt | gtatgtccca | 1260 |
| ccccagattg | gtgagaaatc | tctaattctc | cctgtggatt | cctaccagta | cggcaccact | 1320 |
| caaacgctga | catgtacggg | ctatgccatt | cctccccgc | atcacatcca | ctgggtattgg | 1380 |
| cagttggagg | aagagtgcgc | caacgagccc | agccaagctg | tctcagtgac | aaaccatac | 1440 |
| ccttgtgaag | aatggagaag | tgtggaggac | ttccagggag | gaaataaaa | tgaagttaat | 1500 |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

aaaaatcaat ttgctctaatt tgaaggaaaa aacaaaactg taagtaccct tggtatccaa 1560
gcggcaaatg tgtcagcttt gtacaaatgt gaagcgggtca acaaagtcgg gagaggagag 1620
agggtgatct ccttcacagt gaccaggggt cctgaaatta ctttgcaacc tgacatgcag 1680
5 cccactgagc aggagagcgt gtctttgtgg tgcactgcag acagatctac gtttgagaac 1740
ctcacatggg acaagcttgg ccacagcct ctgccaatcc atgtgggaga gttgccaca 1800
cctgtttgca agaacttggg tactctttgg aaattgaatg ccacatggt ctctaatagc 1860
acaaatgaca ttttgatcat ggagcttaag aatgcatcct tgcaggacca aggagactat 1920
gtctgccttg ctcaagacag gaagaccaag aaaagacatt gctgtgtcag gcagctcaca 1980
10 gtccatagagc gtgtggcacc cagcatcaca ggaaacctgg agaatcagac gacaagtatt 2040
ggggaaagca tcgaagtctc atgcacggca tctgggaatc cccctccaca gatcatgtgg 2100
tttaaagata atgagaccct tgtagaagac tcaggcattg tattgaagga tgggaaccgg 2160
aacctcacta tccgcagagt gaggaaggag gacgaaggcc tctacacctg ccaggcatgc 2220
agtgttcttg gctgtgcaaa agtggaggca tttttcataa tagaagggtg ccaggaaaag 2280
15 acgaacttgg aaatcattat tctagtaggc acggcgggtg ttgccatggt cttctggcta 2340
cttcttgtca tcatcctacg gaccgttaag cgggccaatg gaggggaact gaagacaggc 2400
tacttgtcca tgcctatgga tccagatgaa ctccattgg atgaacattg tgaacgactg 2460
ccttatgatg ccagcaaatg ggaattcccc agagaccggc tgaagctagg taagcctctt 2520
ggccgtgggtg cctttggcca agtgattgaa gcagatgcct ttggaattga caagacagca 2580
20 acttgcaagg cagtagcagt caaatgttg aaagaaggag caacacacag tgagcatcga 2640
gctctcatgt ctgaactcaa gatcctcatt catattggtc accatctcaa tgtgtgcaaa 2700
cttctaggtg cctgtaccaa gccaggaggg ccactcatgg tgattgtgga attctgcaaa 2760
tttggaiaacc tgtccactta cctgaggagc aagagaaatg aatttgtccc ctacaagacc 2820
aaagggggcac gattccgtca agggaaagac tacgttggag caatccctgt ggatctgaaa 2880
25 cggcgcttgg acagcatcac cagtagccag agctcagcca gctctggatt tgtggaggag 2940
aagtccctca gtgatgtaga agaagaggaa gctcctgaag atctgtataa ggacttctctg 3000
accttgagac atctcatctg ttacagcttc caagtggcta agggcatgga gttcttggca 3060
tcgcgaaagt gtatccacag ggacctggcg gcacgaaata tcctcttatc ggagaagaac 3120
gtggttaaaa tctgtgactt tggcttggcc cgggatattt ataaagatcc agattatgtc 3180
30 agaaaaggag atgctgcct ccctttgaaa tggatggccc cagaaacaat ttttgacaga 3240
gtgtacacaa tccagagtga cgtctggtct tttggtgttt tgctgtggga aatattttcc 3300
ttagtgctt ctccatatcc tggggtaaaag attgatgaag aattttgtag gcgattgaaa 3360
gaaggaaacta gaatgagggc ccctgattat actacaccag aaatgtacca gaccatgctg 3420
gactgctggc acggggagcc cagtcagaga cccactttt cagagttggg ggaacatttg 3480
35 ggaaatctct tgcaagctaa tgctcagcag gatggcaaag actacattgt tcttccgata 3540
tcagagactt tgagcatgga agaggattct ggactctctc tgcctacctc acctgtttcc 3600
tgtatggagg aggaggaagt atgtgacccc aaattccatt atgacaacac agcaggaatc 3660
agtacgtatc tgcagaacag taagcgaaaag agccggcctg tgagtgtaaa aacatttgaa 3720
gatatcccgat tagaagaacc agaagtaaaa gtaatcccag atgacaacca gacggacagt 3780
40 ggtatgggtt ttgcctcaga agagctgaaa acttttggag acagaaccaa attatctcca 3840
tcttttgggtg gaatggtgcc cagcaaaaagc agggagtctg tggcatctga aggctcaaac 3900
cagacaagcg gctaccagtc cggatatcac tccgatgaca cagacaccac cgtgtactcc 3960
agtgaggaag cagaactttt aaagctgata gagattggag tgcaaaccgg tagcacagcc 4020
cagattctcc agcctgactc ggggaccaca ctgagctctc ctctgttta a 4071

```

45

<210> 98

<211> 1410

<212> DNA

50 <213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP1

<310> M13509

55

<400> 98

atgcacagct ttctccact gctgctgctg ctgttctggg gtgtgggtgc tcacagcttc 60

ccagcgactc tagaaacaca agagcaagat gtggacttag tccagaaata cctggaaaaa 120

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------|
| tactacaacc | tgaagaatga | tgggaggcaa | ggtgaaaagc | ggagaaatag | tggcccagtg | 180 |
| gttgaaaaat | tgaagcaa | gcagggaattc | tttgggctga | aagtgactgg | gaaaccagat | 240 |
| gctgaaaccc | tgaagtgat | gaagcagccc | agatgtggag | tgcctgatgt | ggctcagttt | 300 |
| gtcctcactg | agggaaaccc | tcgctgggag | caaacacatc | tgaggtacag | gattgaaaat | 360 |
| tacacgccag | atttgccaag | agcagatgtg | gaccatgcca | ttgagaaagc | cttccaactc | 420 |
| tggagtaatg | tcacacctct | gacattcacc | aaggtctctg | aggggtcaagc | agacatcatg | 480 |
| atatcttttg | tcaggggaga | tcacggggac | aactctcctt | ttgatggacc | tggaggaaat | 540 |
| cttgtctcatg | cttttcaacc | aggcccaggt | attggagggg | atgctcattt | tgatgaagat | 600 |
| gaaaggtgga | ccaacaattt | cagagagtac | aacttacatc | gtggtgcggc | tcatgaactc | 660 |
| ggccattctc | ttggactctc | ccattctact | gatatcgggg | ctttgatgta | ccctagctac | 720 |
| accttcagtg | gtgatgttca | gctagctcag | gatgacattg | atggcatcca | agccatatat | 780 |
| ggacgttccc | aaaatcctgt | ccagcccac | ggcccacaaa | ccccaaaagc | gtgtgacagt | 840 |
| aagctaacc | ttgatgctat | aactacgatt | cggggagaag | tgatgttctt | taaagacaga | 900 |
| ttctacatgc | gcacaaatcc | cttctaccgg | gaagttgagc | tcaatttcat | ttctgttttc | 960 |
| tggccacaac | tgccaaatgg | gcttgaagct | gcttacgaat | ttgccgacag | agatgaagat | 1020 |
| cggtttttca | aagggaataa | gtactgggct | gttcagggac | agaatgtgct | acacggatac | 1080 |
| cccaaggaca | tctacagctc | ctttggcttc | cctagaactg | tgaagcatat | cgatgctgct | 1140 |
| ctttctgagg | aaaacactgg | aaaaacctac | ttctttgttg | ctaacaaata | ctggaggtat | 1200 |
| gatgaatata | aacgatctat | ggatccaagt | tatcccaaaa | tgatagcaca | tgactttcct | 1260 |
| ggaattggcc | acaaagttag | tgcagttttc | atgaaagatg | gatttttcta | tttctttcat | 1320 |
| ggaaccaagac | aatacaaat | tgatcctaaa | acgaagagaa | ttttgactct | ccagaaagct | 1380 |
| aatagctggt | tcaactgcag | gaaaaattga | | | | 1410 |

<210> 99
 <211> 1743
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP10
 <310> XM006269

| | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------|
| aaagaaggta | agggcagtg | gaatgatgca | tcttgcattc | cttgtgctgt | tgtgtctgcc | 60 |
| agtctgctct | gcctatcctc | tgagtggggc | agcaaaagag | gaggactcca | acaaggatct | 120 |
| tgcccagcaa | tacctagaaa | agtactacaa | cctcgaaaag | gatgtgaaac | agtttagaag | 180 |
| aaaggacagt | aatctcattg | ttaaaaaaat | ccaaggaatg | cagaagttcc | ttgggttgga | 240 |
| ggtgacaggg | aagctagaca | ctgacactct | ggaggtgatg | cgcaagccca | ggtgtggagt | 300 |
| tcttgacgtt | ggtcacttca | gtccttttcc | tggcatgccg | aagtggagga | aaaccacct | 360 |
| tacatacagg | attgtgaatt | atacaccaga | tttgccaaga | gatgctgttg | attctgccat | 420 |
| tgagaaagct | ctgaaagtct | gggaagaggt | gactccactc | acattctcca | ggctgtatga | 480 |
| aggagaggct | gatataatga | tctcttttgc | agttaaagaa | catggagact | tttactcttt | 540 |
| tgatggccca | ggacacagtt | tggtcatg | ctaccacct | ggacctgggc | tttatggaga | 600 |
| tattcacttt | gatgatgatg | aaaaatggac | agaagatgca | tcaggcacca | atttattcct | 660 |
| cgttgctgct | catgaacttg | gccactccct | ggggctcttt | cactcagcca | acactgaagc | 720 |
| tttgatgtac | ccactctaca | actcattcac | agagctcgcc | cagttccgcc | tttcgcaaga | 780 |
| tgatgtgaat | ggcattcagt | ctctctacgg | acctccccct | gcctctactg | aggaaccct | 840 |
| ggtgcccaca | aaatctgttc | cttcgggatc | tgagatgcca | gccaagtgtg | atcctgcttt | 900 |
| gtccttcgat | gccatcagca | ctctgagggg | agaatatctg | ttcttttaaag | acagatattt | 960 |
| ttggcgaaga | tcccactgga | accctgaacc | tgaatttcat | ttgatattctg | cattttggcc | 1020 |
| ctctcttcca | tcataatttg | atgctgcata | tgaagttaac | agcagggaca | ccgtttttat | 1080 |
| ttttaaagga | aatgagttct | gggccatcag | aggaaatgag | gtacaagcag | gttatccaag | 1140 |
| aggcatccat | accctggggt | ttcctccaac | cataaggaaa | attgatgcag | ctgtttctga | 1200 |
| caaggaaaag | aagaaaacat | acttctttgc | agcggacaaa | tactggagat | ttgatgaaaa | 1260 |
| tagccagtc | atggagcaag | gcttccctag | actaatagct | gatgactttc | caggagttga | 1320 |
| gcctaagggt | gatgctgtat | tacaggcatt | tggatttttc | tacttcttca | gtggatcatc | 1380 |

DE 101 00 586 C 1

```

acagttttgag tttgacccca atgccaggat ggtgacacac atattaaaga gtaacagctg 1440
gttacattgc taggcgagat aggggggaaga cagatatggg tgtttttaat aaatctaata 1500
attattcatc taatgtatta tgagccaaaa tggttaattt ttcttgcag ttctgtgact 1560
5 gaagaagatg agccttgcat atacttgcag gtgtcatgaa gaatgtttct ggaattcttc 1620
acttgctttt gaattgcact gaacagaatt aagaaatact catgtgcaat aggtgagaga 1680
atgtattttc atagatgtgt tattacttcc tcaataaaaa gttttatttt gggcctgttc 1740
ctt
1743

```

```

10 <210> 100
    <211> 1467
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

15 <300>
    <302> MMP11
    <310> XM009873

```

```

20 <400> 100
    atggctccgg ccgcctggct ccgcagcgcg gccgcgcgcg ccctcctgcc cccgatgctg 60
    ctgctgctgc tccagccgcc gccgctgctg gcccgggctc tgccgcccga cggccaccac 120
    ctccatgccg agaggagggg gccacagccc tggcatgcag ccctgccag tagcccggca 180
    cctgcccctg ccacgcagga agcccccccg cctgccagca gcctcaggcc tccccgctgt 240
25 ggcgtgcccc acccatctga tgggctgagt gcccgcaacc gacagaagag gttcgtgctt 300
    tctggcgggc gctgggagaa gacggacctc acctacagga tccttcggtt cccatggcag 360
    ttggtgcagg agcagggtgc gcagacgatg gcagaggccc taaaggatat gagcgtatgt 420
    acgccactca cctttactga ggtgcacgag ggccgtgctg acatcatgat cgacttcgcc 480
    aggtactggc atggggacga cctgccgttt gatgggcctg ggggcacccg gggccatgcc 540
30 ttcttcccca agactcaccc agaaggggat gtccacttcg actatgatga gacctggact 600
    atcgggggatg accagggcac agacctgctg caggtggcag cccatgaatt tggccacgtg 660
    ctggggctgc agcacacaac agcagccaag gccctgatgt ccgccttcta cacttttgcg 720
    taccactga gtctcagccc agatgactgc aggggcgttc aacacctata tggccagccc 780
    tggcccactg toacctccag gaccccagcc ctgggccccc aggtgaggat agacaccaat 840
35 gagattgcac cgctggagcc agacgccccg ccagatgcct gtgaggcctc ctttgacgcg 900
    gtctccacca tccgagggca gctctttttc ttcaaagcgg gctttgtgtg gcgcctccgt 960
    gggggccagc tgcagcccgg ctaccagca ttggcctctc gccactggca gggactgccc 1020
    agccctgtgg acgtgcctt cgaggatgcc cagggccaca tttggttctt ccaaggtgct 1080
    cagtactggg tgtacgacgg tgaagagcca gtccctgggc ccgcacccct caccgagctg 1140
40 ggcctgggtga ggttcccggg ccatgctgcc ttggtctggg gtcccagaaa gaacaagatc 1200
    tacttcttcc gaggcagga ctactggcgt ttccacccca gcacccggcg tgtagacagt 1260
    cccgtgcccc gcagggccac tgactggaga ggggtgccct ctgagatcga cgctgccttc 1320
    caggatgctg atggctatgc ctacttctcg cgcggcgcgc tctactggaa gtttgaccct 1380
    gtgaaggtga aggctctgga aggcttcccc cgtctcgtgg gtccctgactt ctttggtgtg 1440
45 gccgagcctg ccaacacttt cctctga
1467

```

```

    <210> 101
    <211> 1653
    <212> DNA
50 <213> Homo sapiens

```

```

    <300>
    <302> MMP12
55 <310> XM006272

```

```

    <400> 101
    atgaagtttc ttctaatact gctcctgcag gccactgctt ctggagctct tcccctgaac 60

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

agctctacaa gcctggaaaa aaataatgtg ctatttggtg agagatactt agaaaaattt 120
tatggccttg agataaaciaa acttccagtg acaaaaaatga aatatagtgg aaacttaatg 180
aaggaaaaaa tccaagaaat gcagcacttc ttgggtctga aagtgaccgg gcaactggac 240
acatctaccc tggagatgat gcacgcacct cgatgtggag tccccgatgt ccatcatttc 300
agggaaatgc cagggggggcc cgtatggagg aaacattata tcacctacag aatcaataat 360
tacacacctg acatgaaccg tgaggatggt gactacgcaa tccggaaagc tttccaagta 420
tggagtaatg ttaccccttt gaaattcagc aagattaaca caggcatggc tgacattttg 480
gtgggtttttg cccgtggagc tcatggagac tcccatgctt ttgatggcaa aggtggaatc 540
ctagcccatg cttttggacc tggatctggc attggagggg atgcacattt cgatgaggac 600
gaattctgga ctacacattc aggagnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 660
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 720
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 780
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 840
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 900
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnngagag gatccaaagg ccgtaatgtt cccacctac 960
aaatatgttg acatcaacac atttcgcctc tctgctgatg acatacgtgg cattcagtc 1020
ctgtatggag acccaaaaga gaaccaacgc ttgcaaatc ctgacaattc agraccagct 1080
ctctgtgacc ccaattttgag ttttgatgct gtcactaccg tgggaaataa gatctttttc 1140
ttcaaagaca ggttcttctg gctgaagggt tctgagagac caaagaccag tggttaattta 1200
atttcttctc tatggccaac cttgccatct ggcattgaag ctgcttatga aattgaagcc 1260
agaaatcaag tttttctttt taaagatgac aaatactggt taattagcaa tttaagacca 1320
gagccaaatt atcccaagag catacattct tttggttttc ctaactttgt gaaaaaaatt 1380
gatgcagctg tttttaaccc acgtttttat aggacctact tctttgtaga taaccagtat 1440
tggaggtatg atgaaaggag acagatgatg gaccctggtt atcccaaact gattaccaag 1500
aacttccaag gaatcggggc taaaattgat gcagtcttct actctaaaaa caaatactac 1560
tatttcttcc aaggatctaa ccaatttgaa tatgacttcc tactccaacg tatcaccaaa 1620
acactgaaaa gcaatagctg gtttggttgt tag
1653

```

```

<210> 102
<211> 1416
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 102
atgcatccag gggctcctggc tgccttctctc ttcttgagct ggactcattg tcgggccctg 60
ccccttccca gtgggtggtga tgaagatgat ttgtctgagg aagacctcca gtttgcagag 120
cgctacctga gatcatacta ccactctaca aatctcgcgg gaactcctga ggagaatgca 180
ccaagctcca tgactgagag gctccgagaa atgcagctct tcttcggctt agagggtgact 240
ggcaaaacttg acgataacac cttagatgtc atgaaaaagc caagatgcgg ggttcctgat 300
gtgggtgaat acaatgtttt cctcgaact cttaaatggt ccaaaatgaa tttaacctac 360
agaattgtga attacacccc tgatatgact cattctgaag tcgaaaaggc attcaaaaaa 420
gccttcaaaag tttgggtccga tgtaactcct ctgaatttta ccagacttca cgatggcatt 480
gctgacatca tgatctcttt tggaattaag gagcatggcg acttctacct atttgatggg 540
ccctctggcc tgctggctca tgcttttctt cctggggcaa attatggagg agatgcccac 600
tttgatgatg atgaaacctg gacaagtagt tccaaaggct acaacttgtt tcttggtgct 660
gogcatgagt tcggccactc cttaggtctt gacctcca aggacctgg agcactcatg 720
tttcttatct acacctacac cggcaaaagc cactttatgc ttctgatga cgatgtacaa 780
gggatccagt ctctctatgg tccaggagat gaagaccca accctaaaca tccaaaaacg 840
ccagacaaat gtgacccttc cttatccctt gatgccatta ccagtctccg aggagaaaca 900
atgatcttta aagacagatt cttctggcgc ctgcactctc agcagggtga tgccggagctg 960
tttttaacga aatcattttg gccagaactt cccaaccgta ttgatgctgc atatgagcac 1020
ccttctcatg acctcatctt catcttcaga ggtagaaaat tttgggctct taatgggtat 1080
gacattcttg aaggttatcc caaaaaata tctgaactgg gtcttccaaa agaagttaag 1140
aagataagtg cagctgttca ctttgaggat acaggcaaga ctctcctgtt ctgaggaaac 1200
caggtctgga gatatgatga tactaaccat attatggata aagactatcc gagactaata 1260
gaagaagact tcccaggaat tggtgataaa gtagatgctg tctatgagaa aaatgggtat 1320

```

DE 101 00 586 C 1

atctatTTTT tcaacggacc catacagttt gaatacagca tctggagtaa ccgtattggt 1380
cgcgcatgc cagcaaattc catTTTgtgg tgtaa 1416

5 <210> 103
<211> 1749
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10 <300>
<302> MMP14
<310> NM004995

15 <400> 103
atgtotcccg cccaagacc cccccgttgt ctctgtctcc cctgtctcac gctcggcacc 60
gcgctcgctt cctcgggtc ggcccaaagc agcagcttca gcccgaagc ctggctacag 120
caatatggct acctgcctcc cggggaccta cgtaccacaca cacagcgctc acccagtc 180
ctctcagcgg ccatcgctgc catgcagaag ttttacggct tgcaagtaac aggcaaagct 240
gatgcagaca ccatgaaggc catgaggcgc ccccgatgtg gtgttccaga caagtttggg 300
gctgagatca aggccaatgt tcgaaggaag cgctacgcca tccagggctc caaatggcaa 360
cataatgaaa tcactttctg catccagaat tacaccccca aggtgggcga gtatgccaca 420
tacgaggcca ttcgcaaggc gttccgcgtg tgggagagtg ccacaccact gcgcttccgc 480
gaggtgccct atgcctacat ccgtgagggc catgagaagc aggcgacat catgatcttc 540
25 tttgccgagg gcttccatgg cgacagcacg ccttcgatg gtgagggcgg cttcctggcc 600
catgcctact tcccaggccc caacattgga ggagacaccc actttgactc tgccgagcct 660
tggactgtca ggaatgagga tctgaatgga aatgacatct tctgggtggc tgtgcacgag 720
ctgggccatg cctggggct cgagcattcc agtgacccct cggccatcat ggcacccttt 780
taccagtggg tggacacgga gaattttgtg ctgcccgatg atgaccgccc gggcatccag 840
30 caactttatg ggggtgagtc agggttcccc accaagatgc cccctcaacc caggactacc 900
tcccggcctt ctgttcctga taaacccaaa aacccacact atggggccaa catctgtgac 960
gggaactttg acaccgtggc catgctccga ggggagatgt ttgtcttcaa ggagcgctgg 1020
ttctggcggg tgaggaataa ccaagtgatg gatggatacc caatgcccac tggccagttc 1080
tggcgggggc tgcctgcgtc catcaacact gcctacgaga ggaaggatgg caaattcgtc 1140
35 ttcttcaaag gagacaagca ttgggtggtt gatgaggcgt ccttgggaacc tggctacccc 1200
aagcacatta aggagctggg ccgaggggtg cctaccgaca agattgatgc tgctctcttc 1260
tggatgccc atggaaagac ctacttcttc cgtggaaaca agtactaccg tttcaacgaa 1320
gagctcaggg cagtggatag cgagtacccc aagaacatca aagtctggga agggatccct 1380
gagtcctcca gagggctcatt catgggcagc gatgaagtct tcacttactt ctacaagggg 1440
40 aacaaatact ggaaattcaa caaccagaag ctgaaggtag aaccgggcta ccccaagtca 1500
gccctgaggg actggatggg ctgcccacgc ggaggccggc cggatgaggg gactgaggag 1560
gagacggagg tgatcatcat tgaggtggac gaggagggcg gcggggcggt gagcgcggct 1620
gccgtggtgc tgcccgtgct gctgctgctc ctggtgctgg cgggtgggct tgcagtcttc 1680
ttcttcagac gccatgggac ccccaggcga ctgctctact gccagcgttc cctgctggac 1740
45 aaggtctga 1749

<210> 104
<211> 2010
50 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> MMP15
55 <310> NM002428

<400> 104
atgggcagcg acccgagcgc gcccgagcgg ccgggctgga cgggcagcct cctcggcgac 60

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

cgggaggagg cggcgcggcc ggcactgctg ccgctgctcc tgggtgcttct gggctgcttg 120
ggccttggcg tagcgggcga agacgcggag gtccatgccg agaactggct gcggctttat 180
ggctacctgc ctacggccag ccgccatatg tccaccatgc gttccgcca gatcttggcc 240
tcggcccttg cagagatgca gcgcttctac gggatcccag tcaccgggtg gctcgacgaa 300
gagaccaagg agtggatgaa gcggccccgc tgtggggtgc cagaccagtt cggggtacga 360
gtgaaagcca acctgcggcg gcgtcggaag cgctacgccc tcaccgggag gaagtggaaac 420
aaccaccatc tgacctttag catccagaac tacacggaga agttgggctg gtaccactcg 480
atggaggcgg tgcgcagggc cttccgcgtg tgggagcagg ccacgcccct ggtcttccag 540
gaggtgccct atgaggacat ccggctgcgg cgacagaagg aggcgcacat catggtactc 600
tttgctctg gcttccacgg cgacagctcg ccgtttgatg gcaccgggtg ctttctggcc 660
cacgcctatt tccctggccc cggcctaggg ggggacaccc attttgacgc agatgagccc 720
tggaccttct ccagcactga cctgcatgga aacaacctct tcctgggtggc agtgcagtag 780
ctggggccag cgctggggct ggagcactcc agcaaccca atgccatcat ggcgcccgttc 840
taccagtggg aggaagttga caacttcaag ctgcccagg acgatctccg tggcatccag 900
cagctctacg gtacccaga cggtcagcca cagcctacc agcctctccc cactgtgacg 960
ccacggcggc caggccggcc tgaccaccgg ccgccccggc ctccccagcc accaccccca 1020
ggtgggaagc cagagcggcc cccaaagccg ggccccccag tccagccccg agccacagag 1080
cggcccgacc agtatggccc caacatctgc gacggggact ttgacacagt ggcatgctt 1140
cgcggggaga tgttctgtgt caagggccgc tggttctggc gagtccggca caaccgcgtc 1200
ctggacaact atccccgc catcgggcac ttctggcgtg gtctgcccg tgacatcagt 1260
gctgcctacg agcgccaaga cggtcgtttt gtctttttca aaggtgaccg ctactggctc 1320
tttcgagaag cgaacctgga gcccggtac ccacagccgc tgaccagcta tggcctgggc 1380
atccccatg accgcattga cacggccatc tgggtgggag ccacaggcca caccttcttc 1440
ttccaagagg acaggtactg gcgcttcaac gaggagacac agcgtggaga ccctgggtac 1500
cccaagccca tcagtgtctg gcaggggac cctgcctccc cttaaagggg cttcctgagc 1560
aatgacgcag cctacaccta cttctacaag ggcaccaaact actggaaatt cgacaatgag 1620
cgctgcgga tggagcccg ctacccaag tccatcctgc gggacttcat gggctgccag 1680
gagcacgtgg agccaggccc ccgatggccc gacgtggccc ggccgcccct caacccccac 1740
gggggtgcag agcccggggc ggacagcgca gagggcgacg tgggggatgg ggatggggac 1800
tttggggccg ggggtcaacaa ggacgggggc agccgcgtgg tgggtcagat ggaggaggtg 1860
gcacggacgg tgaacgtggt gatggtgctg gtgccactgc tgctgctgct ctgcgtcctg 1920
ggcctcacct acgcgtggt gcagatgcag cgcaagggtg cgccacgtgt cctgctttac 1980
tgcaagcgct cgctgcagga gtgggtctga 2010

```

```

<210> 105
<211> 1824
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP16
<310> NM005941

```

```

<400> 105
atgatcttac tcacattcag cactggaaga cggttggatt tctgcatca ttccgggggtg 60
tttttcttgc aaaccttgct ttggatttta tgtgctacag tctgcggaac ggagcagtat 120
ttcaatgtgg aggtttggtt acaaaagtac ggctaccttc caccgactga cccagaatg 180
tcagtgtctg gctctgcaga gaccatgcag tctgccctag ctgccatgca gcagttctat 240
ggcattaaca tgacaggaaa agtggacaga aacacaattg actggatgaa gaagccccga 300
tgcggtgtac ctgaccagac aagaggtagc tccaaatttc atattcgtcg aaagcgatat 360
gcattgacag gacagaaatg gcagcacaag cacatcactt acagtataaa gaacgtaact 420
ccaaaagtag gagaccctga gactcgtaaa gctattcgcc gtgcctttga tgtgtggcag 480
aatgtaactc ctctgacatt tgaagaagtt ccctacagtg aattagaaaa tggcaaacgt 540
gatgtggata taaccattat ttttgcattt ggtttccatg gggacagctc tccctttgat 600
ggagagggag gatttttggc acatgcctac ttccctggac caggaattgg aggagatacc 660
cattttgact cagatgagcc atggacacta ggaaatccta atcatgatgg aaatgactta 720

```

DE 101 00 586 C 1

```

5 tttcttgtag cagtccatga actgggacat gctctgggat tggagcattc caatgacccc 780
  actgccatca tggctccatt ttaccagtac atggaaacag acaacttcaa actacctaata 840
  gatgatttac agggcatcca gaaaatatat ggtccacctg acaagattcc tccacctaca 900
  agacctctac cgacagtgcc cccacaccgc tctattcctc cggctgaccc aaggaaaaaat 960
10 gacaggccaa aacctcctcg gcctccaacc ggcagaccct cctatcccgg agccaaaccc 1020
  aacatctgtg atgggaactt taacactcta gctattcttc gtcgtgagat gtttgttttc 1080
  aaggaccagt ggttttggcg agtgagaaac aacaggggtga tggatggata cccaatgcaa 1140
  attacttact tctggcgggg cttgcctcct agtatcgatg cagtttatga aaatagcgac 1200
  gggaattttg tgttctttaa aggtaacaaa tattgggtgt tcaaggatac aactcttcaa 1260
15 cctggttacc ctcatgactt gataaccctt ggaagtggaa ttccccctca tggattgat 1320
  tcagccattt ggtgggagga cgtcgggaaa acctatttct tcaagggaga cagatattgg 1380
  agatatagtg aagaaatgaa aacaatggac cctggctatc ccaagccaat cacagtctgg 1440
  aaagggatcc ctgaatctcc tcagggagca tttgtacaca aagaaaatgg ctttacgtat 1500
  ttctacaaag gaaaggagta ttggaaattc aacaaccaga tactcaaggt agaacctgga 1560
  catccaagat ccattcctcaa ggattttatg ggctgtgatg gaccaacaga cagagttaaa 1620
  gaaggacaca gccaccaga tgatgtagac attgtcatca aactggacaa cacagccagc 1680
  actgtgaaag ccatagctat tgtcattccc tgcattctgg ccttatgcct ccttgtattg 1740
  gtttacactg tgttcagtt caagaggaaa ggaacacccc gccacatact gtactgtaaa 1800
20 cgctctatgc aagagtgggt gtga 1824

```

<210> 106

<211> 1560

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP17

<310> NM004141

<400> 106

```

35 atgcagcagt ttggtggcct ggaggccacc ggcattcctgg acgaggccac cctggccctg 60
  atgaaaaccc cacgctgctc cctgccagac ctccctgtcc tgaccaggc tcgcaggaga 120
  cgccaggctc cagcccccac caagtggaaac aagaggaaacc tgcgtggag ggtccggagc 180
  ttcccacggg actcaccact ggggcacgac acggtgcgtg cactcatgta ctacgccctc 240
  aaggtctgga gcgacattgc gccctgaac ttccacgagg tggcgggcag caccgccgac 300
  atccagatcg acttctccaa ggccgaccat aacgacggct accccttcga cggccccggc 360
  ggcaccgtgg cccacgcctt ctccccggc caccaccaca ccgccgggga caccacttt 420
40 gacgatgacg aggcctggac ctcccgctcc tcggatgcc acgggatgga cctgtttgca 480
  tgggctgtcc acgagtttgg ccacgccatt ggggttaagcc atgtggccgc tgcacactcc 540
  atcatgcggc cgtactacca gggcccggtg ggtgaccgc tgcgtacgg gctccctac 600
  gaggacaagg tgcgcgtctg gcagctgtac ggtgtgcgg agtctgtgtc tcccacggcg 660
  cagcccagg agcctcccc gctgccggag ccccagaca accggtccag cgccccgcc 720
45 aggaaggacg tgcacacag atgcagcact cactttgacg cgggtggcca gatccggggt 780
  gaagctttct tcttcaaagg caagtacttc tggcggctga cgcgggaccg gcacctggtg 840
  tccctgcagc cggcacagat gcaccgcttc tggcggggcc tgcgctgca cctggacagc 900
  gtggacgcgc tgtacgagcg caccagcgac cacaagatcg tcttctttaa aggagacagg 960
  tactgggtgt tcaaggacaa taacgtagag gaaggatacc cgcgccccgt ctccgacttc 1020
50 agcctcccg cttggcgcat cgacgctgcc ttctcctggg ccacaaatga caggacttat 1080
  ttctttaagg accagctgta ctggcgctac gatgaccaca cgaggacat ggaccccgcc 1140
  taccocggcc agagccccct gtggaggggt gtccccagca cgtggacga cgccatgcgc 1200
  tggctccgag gtgcctcta cttcttcgt ggcaggagt actgaaaagt gctggatggc 1260
  gagctggagg tggcaccggg gtaccacag tccacggccc gggactggct ggtgtgtgga 1320
55 gactcacagg ccgatggatc tgtggctgcg ggcgtggacg cggcagaggg gccccgcgc 1380
  cctccaggac aacatgacca gagccgctcg gaggacggt acgaggtctg ctcatgcacc 1440
  tctggggcat cctctcccc gggggcccca ggccactgg tggctgccac catgctgctg 1500
  ctgctgccgc cactgtcacc aggcgcctg tggacagcgg cccaggccct gacgctatga 1560

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

<210> 107
<211> 1983
<212> DNA
<213> Homo sapiens

5

<300>
<302> MMP2
<310> NM004530

<400> 107

10

```

atggaggcgc taatggcccg gggcgcgctc acgggtcccc tgagggcgct ctgtctcctg 60
ggctgcctgc tgagccacgc cgccgcgcgc ccgtcgccca tcatcaagtt ccccggcgat 120
gtcgcccca aaacggacaa agagtggca gtgcaatacc tgaacacctt ctatggctgc 180
cccaaggaga gctgcaacct gtttgtgtg aaggacacac taaagaagat gcagaagttc 240
tttgactgc ccagacagg tgatcttgac cagaatacca tcgagaccat gcggaagcca 300
cgctgcggca acccagatgt ggccaactac aacttcttcc ctcgcaagcc caagtgggac 360
aagaaccaga tcacatacag gatcattggc tacacacctg atctggaccc agagacagtg 420
gatgatgcct ttgctcgtgc cttccaagtc tggagcgatg tgaccccact gcggttttct 480
cgaatccatg atggagaggc agacatcatg atcaactttg gccgctggga gcatggcgat 540
ggataccctt ttgacggtaa ggacggactc ctggctcatg ccttcgcccc aggcactggt 600
gttgggggag actcccattt tgatgacgat gagctatgga ccttgggaga aggccaaagt 660
gtccgtgtga agtatggcaa cgccgatggg gactactgca agttccctt cttgttcaat 720
ggcaaggagt acaacagctg cactgatact ggccgcagcg atggcttctt ctggtgctcc 780
accacctaca actttgagaa ggatggcaag tacggcttct gtcccatga agcctgttct 840
accatgggcg gcaacgctga aggacagccc tgcaagtttc cattccgctt ccagggcaca 900
tcctatgaca gctgcaccac tgagggccgc acggatggct accgctggtg cggcaccact 960
gaggactacg accgcgacaa gaagtatggc ttctgcctg agaccgcat gtccactgtt 1020
ggtgggaact cagaagggtg cccctgtgtc ttcccttca ctttcctggg caacaaatat 1080
gagagctgca ccagcgccgg ccgcagtgc ggaaagatgt ggtgtgagac cacagccaac 1140
tacgatgacg accgcaagtg gggcttctgc cctgaccaag ggtacagcct gttcctcgtg 1200
gcagcccacg agtttggcca cgccatgggg ctggagcact cccaagacct tggggccctg 1260
atggcaccac tttacaccta caccaagaac ttccgtctgt cccaggatga catcaagggc 1320
attcaggagc tctatggggc ctctcctgac attgaccttg gcaccggccc cccccccaca 1380
ctggggccctg tctactctga gatctgcaa caggacattg tatttgatgg catcgctcag 1440
atccgtggtg agatcttctt cttcaaggac cggttcattt ggcggactgt gacgccacgt 1500
gacaagccca tggggccctt gctggtggcc acattctggc ctgagctccc ggaaaagatt 1560
gatgcggtat acgaggcccc acaggaggag aaggctgtgt tctttgcagg gaatgaatac 1620
tgatctact cagccagcac cctggagcga gggtagccca agccactgac cagcctggga 1680
ctgccccctg atgtccagcg agtggatgcc gcctttaaact ggagcaaaaa caagaagaca 1740
tacatctttg ctggagacaa attctggaga tacaatgagg tgaagaagaa aatggatcct 1800
ggctttccca agctcatcgc agatgcctgg aatgccatcc ccgataacct ggatgcccgtc 1860
gtggacctgc agggcgggcg tcacagctac ttcttcaagg gtgcctatta cctgaagctg 1920
gagaacaaaa gtctgaagag cgtgaagttt ggaagcatca aatccgactg gctaggctgc 1980
tga
1983

```

45

<210> 108
<211> 1434
<212> DNA
<213> Homo sapiens

50

<300>
<302> MMP2
<310> XM006271

55

60

65

<300>
 <302> MMP3
 <310> XM006271

5 <400> 108
 atgaagagtc ttccaatcct actgttgetg tgcgtggcag tttgctcagc ctatccattg 60
 gatggagctg caaggggtga ggacaccagc atgaaccttg ttcagaaata tctagaaaac 120
 tactacgacc tcgaaaaaga tgtgaaacag tttgttagga gaaaggacag tggctctgtt 180
 10 gttaaaaaaa tccgagaaat gcagaagttc cttggattgg aggtgacggg gaagctggac 240
 tccgacactc tggaggtgat ggcgaagccc aggtgtggag ttccctgacgt tggctacttc 300
 agaacctttc ctggcatccc gaagtggagg aaaaccacc ttacatacag gattgtgaat 360
 tatacaccag atttgccaaa agatgtctgtt gattctgctg ttgagaaagc tctgaaagtc 420
 tgggaagagg tgactccact cacattctcc aggtgtgatg aaggagaggc tgatataatg 480
 15 atctcttttg cagtttagaga acatggagac ttttaccctt ttgatggacc tggaaatgtt 540
 ttggcccatg cctatgcccc tgggccaggg attaatggag atgcccactt tgatgatgat 600
 gaacaatgga caaaggatag aacagggacc aatttatttc tcgttgctgc tcatgaaatt 660
 ggccactccc tgggtctctt tcaactcagc aacactgaag ctttgatgta cccactctat 720
 cactcactca cagacctgac tcggttccgc ctgtctcaag atgatataaa tggcattcag 780
 20 tccctctatg gacctcccc tgactcccct gagaccccc tggtagccac ggaacctgtc 840
 cctccagaac ctgggacgcc agccaactgt gatcctgctt tgcctcttga tgctgtcagc 900
 actctgaggg gagaaatcct gatctttaa gacaggcact tttggcgcaa atccctcagg 960
 aagcttgaac ctgaattgca tttgatctct catctcttcc ttcaggcgtg 1020
 gatgccgcat atgaagttag tagcaaggac ctctgtttca tttttaagg aaatcaattc 1080
 25 tgggccatca gaggaatga ggtacgagct ggatacccaa gaggcattca caccctaggt 1140
 ttccctccaa ccgtgaggaa aatcgatgca gccatttctg ataaggaaaa gaacaaaaca 1200
 tatttctttg tagaggacaa atactggaga tttgatgaga agagaaattc catggagcca 1260
 ggctttccca agcaaatagc tgaagacttt ccagggattg actcaaagat tgatgtctgt 1320
 30 tttgaagaat ttgggttctt ttatttcttt actggatctt cacagttgga gtttgacca 1380
 aatgcaaaga aagtgcacac cactttgaag agtaacagct ggcttaattg ttga 1434

<210> 109
 <211> 1404
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

35 <300>
 <302> MMP8
 40 <310> NM002424

<400> 109
 atgttctccc tgaagacgct tccatttctg ctcttactcc atgtgcagat ttccaaggcc 60
 tttctgtat cttctaaaga gaaaaatata aaaactgttc aggactacct ggaaaagtcc 120
 45 taccaattac caagcaacca gtatcagtct acaaggaaga atggcactaa tgtgatcggt 180
 gaaaagctta aagaaatgca gcgatttttt gggttgaatg tgacggggaa gccaaatgag 240
 gaaactctgg acatgatgaa aaagcctcgc tgtggagtgc ctgacagtgg tggttttatg 300
 ttaaccccag gaaaccccaa gtgggaacgc actaacttga cctacaggat tcgaaactat 360
 accccacagc tgtcagaggc tgaggtagaa agagctatca aggatgcctt tgaactctgg 420
 50 agtgttgcac cacctctcat cttaccagg atctcacagg gagaggcaga tatcaacatt 480
 gctttttacc aaagagatca cggtagaat tctccatttg atggaccaa tggaatcctt 540
 gctcatgctt ttcagccagg ccaaggtatt ggaggagatg ctcatthtga tgccgaagaa 600
 acatggacca acacctcgc aaattacaac ttgtttcttg ttgctgctca tgaatttggc 660
 cattcttttg ggctcgtcct ctctctgac cctgggtgct tgatgtatcc caactatgct 720
 55 ttcagggaaa ccagcaacta ctactccct caagatgaca tcgatggcat tcaggccatc 780
 tatggacttt caagcaacct tatccaacct actggacca gcacacccaa accctgtgac 840
 ccagttttga catttgatgc tatcaccaca ctccgtggag aaatactttt ctttaaagac 900
 aggtacttct ggagaaggca tcctcagcta caaagagtcg aaatgaattt tatttctcta 960

60

65

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------|
| ttctggccat | cccttccaac | tggatatacag | gctgcttatg | aagattttga | cagagacctc | 1020 |
| attttcttat | ttaaaggcaa | ccaatactgg | gctctgagtg | gctatgatat | tctgcaaggt | 1080 |
| tatcccaagg | atataatcaa | ctatggcttc | cccagcagcg | tccaagcaat | tgacgcagct | 1140 |
| gttttctaca | gaagtaaaac | atacttcttt | gtaaatgacc | aattctggag | atatgataac | 1200 |
| caaagacaat | tcatggagcc | agggtatccc | aaaagcatat | caggtgcctt | tccaggaata | 1260 |
| gagagtaaag | ttgatgcagt | tttccagcaa | gaacatttct | tccatgtctt | cagtggacca | 1320 |
| agatattacg | catttgatct | tattgctcag | agagttacca | gagttgcaag | aggcaataaa | 1380 |
| tggcttaact | gtagatatgg | ctga | | | | 1404 |

5

10

<210> 110
 <211> 2124
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

15

<300>
 <302> MMP9
 <310> XM009491

20

| | |
|-------------|-------------|
| <400> 110 | |
| atgagcctct | ggcagccccct |
| cccagacagc | gccagtccac |
| gacaggcagc | tggcagagga |
| cgtggagagt | cgaaatctct |
| cccagagacc | gtgagctgga |
| gtcccagacc | tgggcagatt |
| atcacctatt | ggatccaaaa |
| tttgcccgcg | ccttcgcact |
| agccgggacg | cagacatcgt |
| ttcgacggga | aggacgggct |
| gacgcccatt | tcgacgatga |
| cggtttgaa | acgcagatgg |
| tactctgcct | gcaccacgga |
| aactacgaca | ccgacgaccg |
| ggcaatgctg | atgggaaacc |
| gcctgcacca | cggacggctg |
| gaccgggaca | agctcttcgg |
| aactcggcgg | gggagctgtg |
| tgtaccagcg | agggccgcgg |
| agcgacaaga | agtggggctt |
| catgagttcg | gccacgcgct |
| cctatgtacc | gcttcaactga |
| cacctctatg | gtcctcgccc |
| cccacggctc | ccccgacggg |
| cccacagctg | gccccacagg |
| cctttctacg | ccactactgt |
| ttcgacgcca | tcgaggagat |
| cgattctctg | agggcagggg |
| cccgcgctgc | cccgaagct |
| ttcttctctg | ggcgccaggt |
| ctggacaagc | tgggcctggg |
| aggggggaaga | tgctgctgtt |
| atggtggatc | cccggagcgc |
| acgcacgacg | tcttccagta |
| cgcgtgagtt | cccggagtga |
| atcctgcagt | gccctgagga |
| | ctag |
| ctcctgggtg | ctcctgggtg |
| ttccctggag | acctgagaac |
| cgctatgggt | acactcgggt |
| ctgctgcttc | tccagaagca |
| ctgaaggcca | tgcaaacccc |
| gagggcgacc | tcaagtggca |
| gacttgccgc | gggcggtgat |
| gtgacgcgcg | tcaccttcac |
| gggtgctcgg | agcacggaga |
| gcctttcctc | ctggcccccg |
| gacggcttgc | cctgggtgcag |
| agagactcta | caccagagca |
| ccattcatct | tccaaggcca |
| taccgctggg | gcgccaccac |
| acccgagctg | actcgacggg |
| ttcactttcc | tgggtaagga |
| ctctgggtgc | ctaccacctc |
| caaggataca | gtttgttcct |
| cattcctcag | tgccggaggc |
| ttgcataagg | acgacgtgaa |
| ccacggcctc | caaccaccac |
| ggacccccca | ctgtccaccc |
| gctggcccc | caggtcccc |
| ccggtggacg | atgcctgcaa |
| ctgtatttgt | tcaaggatgg |
| cagggcccc | tccttatcgc |
| tttgaggagc | ggctctccaa |
| acaggcgctg | cgggtgctggg |
| gccaggtga | ccggggccct |
| cgctctgga | ggttcgacgt |
| gaccggatgt | tccccggggg |
| gcctatttct | gccaggaccg |
| gtggaccaag | tgggctacgt |
| | gacctatgac |
| | 2124 |

25

30

35

40

45

50

55

60

65

```

<210> 111
<211> 2019
<212> DNA
5 <213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC alpha
<310> NM002737

10 <400> 111
atggctgacg ttttcccggg caacgactcc acggcgctctc aggacgtggc caaccgcttc 60
gcccgcgaaag gggcgctgag gcagaagaac gtgcacgagg tgaaggacca caaatcctac 120
gcgcgcttct tcaagcagcc caccttctgc agccactgca ccgacttcat ctggggggtt 180
15 gggaacaag gcttcagtg ccaagtttgc tgttttgtgg tccacaagag gtgcatgaa 240
ttgtttactt tttctgtcc ggggtgcggat aagggacccg acactgatga cccaggagc 300
aagcacaagt tcaaaatcca cacttacgga agccccacct tctgcgatca ctgtgggtca 360
ctgctctatg gacttatcca tcaagggatg aaatgtgaca cctgcgatat gaacgttcac 420
aagcaatgcg tcatcaatgt cccagcctc tgcggaatgg atcacactga gaagaggggg 480
20 cggatttacc taaaggctga ggttgctgat gaaaagctcc atgtcacagt acgagatgca 540
aaaaatctaa tccctatgga tccaaacggg ctttcagatc cttatgtgaa gctgaaactt 600
attcctgatc ccaagaatga aagcaagcaa aaaaccaaaa ccaccgctc cacactaaat 660
ccgcagtgga atgagtcctt tacattcaaa ttgaaacctt cagacaaaaga ccgacgactg 720
tctgtagaaa tctgggactg ggatcgaaca acaaggaatg acttcatggg atcccttttc 780
25 tttggagttt cggagctgat gaagatgccg gccagtggat ggtacaagtt gcttaacca 840
gaagaagggtg agtactacaa cgtacccatt ccggaagggg acgaggaagg aaacatggaa 900
ctcaggcaga aattcgagaa agccaaactt ggcctgtctg gcaacaaagt catcagtcct 960
tctgaagaca ggaaacaacc ttccaacaac cttgaccgag tgaaactcac ggacttcaat 1020
ttcctcatgg tgttgggaaa ggggagtttt ggaaaggatg tgcttgccga caggaagggc 1080
30 acagaagaac tgtatgcaat caaatcctg aagaaggatg tggatgattc ggatgatgac 1140
gtggagtgc ccatggtaga aaagcgagtc ttggccctgc ttgacaaacc cccgttcttg 1200
acgcagctgc actcctgctt ccagacagtg gatcggctgt acttcgtcat ggaatatgtc 1260
aacggtgggg acctcatgta ccacattcag caagtaggaa aatttaagga accacaagca 1320
gtattctatg cggcagagat ttccatcgga ttgttcttcc ttcataaaag aggaatcatt 1380
35 tatagggatc tgaagttaga taacgtcatg ttggattcag aaggacatat caaaattgct 1440
gactttggga tgtgcaagga acacatgatg gatggagtca cgaccaggac cttctgtggg 1500
actccagatt atatcgcccc agagataatc gcttatcagc cgtatggaaa atctgtggac 1560
tgggtgggcct atggcgctct gttgtatgaa atgcttgccg ggcagcctcc atttgatgg 1620
gaagatgaag acgagctatt tcagtctatc atggagcaca acgtttccta tccaaaatcc 1680
40 ttgtccaagg aggctgtttc tatctgcaaa ggactgatga ccaaaccacc agccaagcgg 1740
ctgggctgtg ggcctgaggg ggagagggac gtgagagagc atgccttctt ccgaggatc 1800
gactgggaaa aactggagaa caggagagac cagccaccat tcaagcccaa agtgtgtggc 1860
aaaggagcag agaactttga caagtcttcc acacgaggac agcccgtctt aacaccacct 1920
gatcagctgg ttattgctaa catagaccag tctgattttg aagggttctc gtatgtcaac 1980
45 cccagtttg tgcaccccat cttacagagt gcagtatga 2019

<210> 112
<211> 2022
50 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC beta
55 <310> X07109

<400> 112

```

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| atggctgacc | cggtcgcg | gccgcccgcg | agcgagggcg | aggagagcac | cgtgcgcttc | 60 |
| gccccgaaag | gcgcccctccg | gcagaagaac | gtgcatgagg | tcaagaacca | caaattccacc | 120 |
| gccccgttct | tcaagcagcc | caccttctgc | agccactgca | ccgacttcat | ctggggcttc | 180 |
| gggaagcagg | gattccagtg | ccaagtttgc | tgctttgtgg | tgcacaagcg | gtgccatgaa | 240 |
| tttgtcacat | tctcctgccc | tggcgctgac | aaggggtccag | cctccgatga | cccccgagc | 300 |
| aaacacaagt | ttaagatcca | cacgtactcc | agccccacgt | tttgtgacca | ctgtgggtca | 360 |
| ctgctgtatg | gactcatcca | ccaggggatg | aaatgtgaca | cctgcatgat | gaatgtgcac | 420 |
| aagcgctgcg | tgatgaatgt | tcccagcctg | tgtggcacgg | accacacgga | gcgcgcggc | 480 |
| cgcactctaca | tccaggccca | catcgacagg | gacgtcctca | ttgtcctcgt | aagagatgct | 540 |
| aaaaaccttg | tacctatgga | ccccaatggc | ctgtcagatc | cctacgtaaa | actgaaactg | 600 |
| attcccgatc | ccaaaagtga | gagcaaacag | aagaccaaaa | ccatcaaattg | ctccctcaac | 660 |
| cctgagtggg | atgagacatt | tagattttcag | ctgaaagaat | cggacaaaaga | cagaagactg | 720 |
| tcagttagaga | tttgggattg | ggatttgacc | agcaggaatg | acttcatggg | atctttgtcc | 780 |
| tttgggattt | ctgaacttca | gaaggccagt | gttgatggct | ggtttaagtt | actgagccag | 840 |
| gaggaaggcg | agtacttcaa | tgtgcctgtg | ccaccagaag | gaagtgaagg | caatgaagaa | 900 |
| ctgcgcgcaga | aatttgagag | ggccaagatc | agtcagggaa | ccaaggtccc | ggaagaaaag | 960 |
| acgaccaaca | ctgtctccaa | atltgacaac | aatggcaaca | gagaccggat | gaaactgacc | 1020 |
| gatttttaact | tcctaattggt | gctggggaaa | ggcagctttg | gcaagggtcat | gctttcagaa | 1080 |
| cgaaaaggca | cagatgagct | ctatgctgtg | aagatcctga | agaaggacgt | tgtgatccaa | 1140 |
| gatgatgacg | tggagtgcac | tatggtggag | aagcgggtgt | tggccctgcc | tgggaagccg | 1200 |
| cccttctctga | cccagctcca | ctcctgcttc | cagaccatgg | accgcctgta | ctttgtgatg | 1260 |
| gagtacgtga | atgggggcga | cctcatgtat | cacatccagc | aagtcggccg | gttcaaggag | 1320 |
| ccccatgctg | tattttacgc | tgcagaaatt | gccatcggtc | tgttcttctt | acagagtaag | 1380 |
| ggcatcattt | accgtgacct | aaaacttgac | aacgtgatgc | tcgattctga | gggacacatc | 1440 |
| aagattgccg | atltttggcat | gtgtaaggaa | aacatctggg | atgggggtgac | aaccaagaca | 1500 |
| ttctgtggca | ctccagacta | catcgcccc | gagataattg | cttatcagcc | ctatgggaag | 1560 |
| tccgtggatt | ggtgggcatt | tggagtccctg | ctgtatgaaa | tgttggtgg | gcaggcacc | 1620 |
| tttgaagggg | aggatgaaga | tgaactcttc | caatccatca | tggaaacaaa | cgtagcctat | 1680 |
| cccaagtcta | tgtccaagga | agctgtggcc | atctgcaaa | ggctgatgac | caaacaccca | 1740 |
| ggcaaacgct | tgggttggtg | acctgaaggc | gaacgtgata | tcaaagagca | tgcatttttc | 1800 |
| cggtatatattg | attggggagaa | acttgaacgc | aaagagatcc | agccccctta | taagccaaaa | 1860 |
| gcttgtgggg | gaaatgctga | aaacttcgac | cgatttttca | cccgccatcc | accagtcccta | 1920 |
| acacctccccg | accaggaagt | catcaggaat | attgaccaat | cagaattcga | aggattttcc | 1980 |
| tttgtttaact | ctgaattttt | aaaaccgaa | gtcaagagct | aa | | 2022 |

<210> 113

<211> 2031

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> PKC delta

<310> NM006254

<400> 113

| | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----|
| atggcgccgt | tcctgcgcat | cgctttcaac | tcctatgagc | tgggtccct | gcaggccgag | 60 |
| gacgaggcga | accagccctt | ctgtgccgtg | aagatgaagg | aggcgctcag | cacagagcgt | 120 |
| gggaaaacac | tggtgcagaa | gaagccgacc | atgtatcctg | agtggaaatc | gacgttcgat | 180 |
| gcccacatct | atgaggggag | cgtcatccag | attgtgctaa | tgcgggcagc | agaggagcca | 240 |
| gtgtctgagg | tgaccgtggg | tgtgtcgggt | ctggccgagc | gctgcaagaa | gaacaatggc | 300 |
| aaggctgagt | tctggctgga | cctgcagcct | caggccaagg | tgttgatgtc | tgttcagtat | 360 |
| ttcctggagg | acgtggattg | caaacaatct | atgcgcagtg | aggacgaggc | caagttccca | 420 |
| acgatgaacc | gccgcggagc | catcaaacag | gccaaaatcc | actacatcaa | gaaccatgag | 480 |
| tttatcgcca | ccttcttttg | gcaaccaccc | ttctgttctg | tgtgcaaaga | ctttgtctgg | 540 |
| ggcctcaaca | agcaaggcta | caaatgcagg | caatgtaacg | ctgccatcca | caagaaatgc | 600 |
| atcgacaaga | tcacgggcag | atgcactggc | accgcggcca | acagccggga | cactatatctc | 660 |

cagaaagaac gcttcaacat cgacatgccg caccgcttca aggttcacaa ctacatgagc 720
 cccaccttct gtgaccactg cggcagcctg ctctggggac tggatgaagca gggattaaag 780
 tgtgaagact gcggcatgaa tgtgcaccat aaatgccggg agaaggtggc caacctctgc 840
 5 ggcacatcaacc agaagctttt ggctgaggcc ttgaaccaag tcacccagag agcctcccgg 900
 agatcagact cagcctcctc agagcctgtt gggatatatc aggggtttcga gaagaagacc 960
 ggagttgctg gggaggacat gcaagacaac agtgggacct acggcaagat ctgggagggc 1020
 agcagcaagt gcaacatcaa caacttcac ttcacaagg tcctgggcaa aggcagcttc 1080
 ggggaaggtgc tgcttggaga gctgaagggc agaggagagt actctgccat caaggccctc 1140
 10 aagaaggatg tggctctgat cgacgacgac gtggagtgc ccatgggtga gaagcgggtg 1200
 ctgacacttg ccgcagagaa tccctttctc acccacctca tctgcacctt ccagaccaag 1260
 gaccacctgt tctttgtgat ggagttcctc aacggggggg acctgatgta ccacatccag 1320
 gacaaaggcc gctttgaact ctaccgtgcc acgttttatg ccgctgagat aatgtgtgga 1380
 ctgcagtttc tacacagcaa gggcatcatt tacagggacc tcaaaactgga caatgtgctg 1440
 15 ttggaccggg atggccacat caagattgcc gactttggga tgtgcaaaga gaacatattc 1500
 ggggagagcc gggccagcac cttctgcggc acccctgact atatcgcccc tgagatccta 1560
 cagggcctga agtacacatt ctctgtggac tgggtgtctt tcgggggtcct tctgtacgag 1620
 atgctcattg gccagtcctc cttccatggt gatgatgagg atgaactctt cgagtccatc 1680
 cgtgtggaca cgccacatta tccccgctgg atcaccaagg agtccaagga catcctggag 1740
 20 aagctctttg aaaggggaacc aaccaagagg ctgggaatga cgggaaacat caaaatccac 1800
 ccttctttca agaccataaa ctggactctg ctggaaaagc ggaggttgga gccacccttc 1860
 aggcccaaag tgaagtcacc cagagactac agtaactttg accaggagtt cctgaacgag 1920
 aaggcgcgcc tctcctacag cgacaagaac ctcatcgact ccatggacca gtctgcattc 1980
 gctggcttct cctttgtgaa ccccaaattc gagcacctcc tggaagattg a 2031

<210> 114
 <211> 2049
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC eta
 <310> NM006255

35 <400> 114
 atgtcgtctg gcacatgaa gttcaatggc tatttgaggg tccgcatcgg tgaggcagtg 60
 gggctgcagc ccaccgctg gtccctgcgc cactcgtct tcaagaagg ccaccagctg 120
 ctggaccctt atctgacggg gagegtggac caggtgcgcg tgggccagac cagcaccaag 180
 40 cagaagacca acaaaccac gtacaacgag gagttttgcg ctaacgtcac cgacggcggc 240
 cacctcgagt tggccgtctt ccacgagacc cccctgggct acgacttcgt ggccaactgc 300
 accctgcagt tccaggagct cgtcggcacg accgcgcct cggacacctt cgagggttg 360
 gtggatctcg agccagaggg gaaagtattt gtggttaataa cccttaccgg gagtttact 420
 gaagctactc tccagagaga ccggatcttc aaacatttta ccaggaagcg ccaaagggct 480
 45 atgcgaaggc gagtccacca gatcaatgga cacaagttca tggccacgta tctgaggcag 540
 cccacctact gctctcactg cagggagttt atctggggag tgtttgggaa acagggttat 600
 cagtgccaaag tgtgcacctg tgtcgtccat aaacgctgcc atcatctaata tgttacagcc 660
 tgtacttgcc aaaacaatat taacaaagt gattcaaaga ttgcagaaca gaggttcggg 720
 atcaacatcc cacacaagtt cagcatccac aactacaaag tgccaacatt ctgcgatcac 780
 50 tgtggctcac tgctctgggg aataatgcga caaggacttc agtgtaaaat atgtaaaatg 840
 aatgtgcata ttgatgtca agcgaacgtg gcccctaact gtggggtaaa tgcggtggaa 900
 cttgccaaaga cctggcagg gatgggtctc caaccgggaa atatttctcc aacctcgaaa 960
 ctcgtttcca gatcgacct aagacgacag ggaaaggaga gcagcaaaga aggaaatggg 1020
 attggggtta attcttccaa ccgacttggg atcgacaact ttgagttcat ccgagtgttg 1080
 55 ggggaagggga gttttgggaa ggtgatgctt gcaagagtaa aagaaacagg agacctctat 1140
 gctgtgaagg tgctgaagaa ggacgtgatt ctgctggatg atgatgtgga atgcaccatg 1200
 accgagaaaa ggatcctgtc tctggccgc aatcaccctt tctcactca gttgttctgc 1260
 tgctttcaga cccccgatcg tctgtttttt gtgatggagt ttgtgaatgg gggtgacttg 1320

DE 101 00 586 C 1

```

atgttccaca ttcagaagtc tcgtcgtttt gatgaagcac gagctcgctt ctatgctgca 1380
gaaatcattt cggctctcat gttcctccat gataaaggaa tcatctatag agatctgaaa 1440
ctggacaatg tcctgttgga ccacgagggt cactgtaaac tggcagactt cggaatgtgc 1500
aaggagggga tttgcaatgg tgtcaccacg gccacattct gtggcacgcc agactatata 1560
gctccagaga tcctccagga aatgctgtac gggcctgcag tagactgggtg ggcaatgggc 1620
gtgttgctct atgagatgct ctgtggtcac gcgccttttg aggcagagaa tgaagatgac 1680
ctctttgagg ccatactgaa tgatgaggtg gtctacccta cctggctcca tgaagatgcc 1740
acagggatcc taaaatcttt catgaccaag aacccccacca tgcgcttggg cagcctgact 1800
cagggaggcg agcacgccat cttgagacat ccttttttta aggaaatcga ctgggcccag 1860
ctgaaccatc gccaaataga accgcctttc agaccagaa tcaaatcccg agaagatgtc 1920
agtaattttg accctgactt cataaaggaa gagccagttt taactccaat tgatgagggg 1980
catcttccaa tgattaacca ggatgagttt agaaactttt cctatgtgtc tccagaattg 2040
caaccatag                                     2049

```

```

<210> 115
<211> 948
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> PKC epsilon
<310> XM002370

```

```

<400> 115
atgttggcag aactcaaggg caaagatgaa gtatatgctg tgaaggtctt aaagaaggac 60
gtcatccttc aggatgatga cgtggactgc acaatgacag agaagaggat tttggctctg 120
gcacggaaac acccgtagct taccacaactc tactgctgct tccagaccaa ggaccgcctc 180
tttttcgtca tgggaatatgt aaatgggtgga gacctcatgt ttcagattca gcgctcccga 240
aaattcgacg agcctcgctt acggttctat gctgcagagg tcacatcggc cctcatgttc 300
ctccaccagc atggagtcac ctacagggat ttgaaactgg acaacatcct tctggatgca 360
gaaggtcact gcaagctggc tgacttcggg atgtgcaagg aagggattct gaatgggtgtg 420
acgaccacca cgttctgttg gactcctgac tacatagctc ctgagatcct gcaggagtgtg 480
gagtatggcc cctccgtgga ctggtgggcc ctgggggtgc tgatgtacga gatgatggct 540
ggacagcctc cctttgaggc cgacaatgag gacgacctat ttgagtccat cctccatgac 600
gacgtgctgt acccagctct gctcagcaag gaggtgttca gcattctgaa agctttcatg 660
acgaagaatc cccacaagcg cctgggctgt gtggcatcgc agaatggcga ggacgccatc 720
aagcagcacc cattcttcaa agagattgac tgggtgctcc tggagcagaa gaagatcaag 780
ccacccttca aaccacgcac taaaacccaa agagacgtca ataattttga ccaagacttt 840
acccggaag agcgggtact cacccttggt gacgaagcaa ttgtaaagca gatcaaccag 900
gaggaattca aaggtttctc ctactttggt gaagacctga tgccctga 948

```

```

<210> 116
<211> 1764
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> PKC iota
<310> NM002740

```

```

<400> 116
atgtcccaca cggctcgcagg cggcggcagc ggggaccatt cccaccaggt ccgggtgaaa 60
gcctactacc gcggggatat catgataaca cattttgaac cttccatctc ctttgagggc 120
ctttgcaatg aggttcgaga catgtgttct tttgacaacg aacagctctt caccatgaaa 180
tggatagatg aggaaggaga cccgtgtaca gtatcatctc agttggagtt agaagaagcc 240

```

DE 101 00 586 C 1

```

5  tttagacttt atgagctaaa caaggattct gaactcttga ttcattgtgtt cccttgtgta 300
   ccagaacgtc ctgggatgcc ttgtccagga gaagataaat ccatctaccg tagagggtgca 360
   cgccgctgga gaaagcttta ttgtgccaat ggccacactt tccaagccaa gcgtttcaac 420
   aggcgtgctc actgtgccat ctgcacagac cgaatatggg gacttggacg ccaaggatat 480
   aagtgcacat actgcaaact cttgggttcat aagaagtgcc ataaactcgt cacaattgaa 540
   tgtgggcggc attcttttgc acaggaacca gtgatgccc tggatcagtc atccatgcat 600
   tctgaccatg cacagacagt aattccatat aatccttcaa gtcattgagag tttggatcaa 660
   gttggtgaag aaaaagaggc aatgaacacc agggaaagtg gcaaagcttc atccagtcta 720
10 ggtcttcagg attttgattt gctccgggta ataggaagag gaagttatgc caaagtactg 780
   ttggttcgat taaaaaaaac agatcgtatt tatgcaatga aagttgtgaa aaaagagctt 840
   gttaatgatg atgaggatat tgattgggta cagacagaga agcatgtgtt tgagcaggca 900
   tccaatcatc ctttcttctg tgggctgcat tcttgctttc agacagaaag cagattgttc 960
   tttgttatag agtatgtaaa tggaggagac ctaatgtttc atatgcagcg acaaagaaaa 1020
   cttcctgaag aacatgccag attttactct gcagaaatca gtctagcatt aaattatctt 1080
15 catgagcgag ggataattta tagagatttg aaactggaca atgtattact ggactctgaa 1140
   ggccacatta aactcactga ctacggcatg tgtaaggaag gattacggcc aggagatata 1200
   accagcactt tctgtggtac tcctaattac attgtctctg aaatttttaag aggagaagat 1260
   tatggtttca gtgttgactg gtgggctctt ggagtgtcga tgtttgagat gatggcagga 1320
20 aggtctccat ttgatattgt tgggagctcc gataaccctg accagaacac agaggattat 1380
   ctcttccaag ttatttttga aaaacaaaatt cgcataccac gttctctgtc tgtaaaagct 1440
   gcaagtgttc tgaagagttt tcttaataag gaccctaagg aacgattggg ttgtcatcct 1500
   caaacaggat ttgctgatat tcagggacac ccgttcttcc gaaatgttga ttgggatag 1560
   atggagcaaa aacagggtgtt acctcccttt aaaccaaata tttctgggga atttggtttg 1620
25 gacaactttg attctcagtt tactaatgaa cctgtccagc tcactccaga tgacgatgac 1680
   attgtgagga agattgatca gtctgaattt gaaggttttg agtatatcaa tcctcttttg 1740
   atgtctgcag aagaatgtgt ctga

```

1764

```

30 <210> 117
   <211> 2451
   <212> DNA
   <213> Homo sapiens

```

```

35 <300>
   <302> PKC mu
   <310> XM007234

```

```

40 <400> 117
   atgtatgata agatcctgct ttttcgccat gaccctacct ctgaaaacat ccttcagctg 60
   gtgaaagcgg ccagtgatat ccaggaaggc gatcttattg aagtgggtctt gtcagcttcc 120
   gccacctttg aagactttca gattcgtccc cacgctctct ttgttcattc atacagagct 180
   ccagctttct gtgatcactg tggagaaatg ctgtgggggc tggtagctca aggtcttaaa 240
   tgtgaagggg gtggtctgaa ttaccataag agatgtgcat ttaaaatacc caacaattgc 300
45 agcgggtgtga ggcggagaag gctctcaaac gtttccctca ctgggggtcag caccatccgc 360
   acatcatctg ctgaactctc tacaagtgcc cctgatgagc cccttctgca aaaatcacca 420
   tcagagtctg ttattgggtc agagaagagg tcaaattctc aatcatacat tggacgacca 480
   attcaccttg acaagatttt gatgtctaaa gttaaagtgc cgcacacatt tgcatccac 540
   tctacacccc ggcccacagt gtgccagtac tgcaagaagc ttctgaaggg gcttttcagg 600
50 cagggccttg agtgcaaaga ttgcagattc aactgccata aacgttgtgc accgaaagta 660
   ccaaacaact gccttggcga agtgaccatt aatggagatt tgcttagccc tggggcagag 720
   tctgatgtgg tcatggaaga agggagtgat gacaatgata gtgaaaggaa cagtgggctc 780
   atggatgata tggaagaagc aatggtccaa gatgcagaga tggcaatggc agagtgccag 840
   aacgacagtg gcgagatgca agatccagac ccagaccacg aggacgcaa cagaaccatc 900
55 agtccatcaa caagcaacaa tatcccactc atgagggtag tgcagtctgt caaacacacg 960
   aagaggaaaa gcagcacagt catgaaagaa ggatggatgg tccactacac cagcaaggac 1020
   acgctgcgga aacggcacta ttggagattg gatagcaaat gtattaccct ctttcagaat 1080
   gacacaggaa gcaggtacta caaggaaatt cctttatctg aaattttgtc tctggaacca 1140

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

gtaaaaactt cagctttaat tcctaattggg gccaatcctc attgttttga aatcactacg 1200
gcaaatgtag tgtattatgt gggagaaaat gtggtcaatc cttccagccc atcaccaaaat 1260
aacagtgttc tcaccagtgg cgttggtgca gatgtggcca ggatgtggga gatagccatc 1320
cagcatgccc ttatgcccgt cattcccaag ggctcctccg tgggtacagg aaccaacttg 1380
cacagagata tctctgtgag tatttcagta tcaaattgcc agattcaaga aaatgtggac 1440
atcagcacag tatatcagat ttttcctgat gaagtactgg gttctggaca gtttgaatt 1500
gtttatggag gaaaacatcg taaaacagga agagatgtag ctattaaaat cattgacaaa 1560
ttacgatttc caacaaaaca agaaagccag cttcgtaatg aggttgcaat tctacagaac 1620
cttcatcacc ctggtgttgt aaatttgag tgtatgtttg agacgcctga aagagtgttt 1680
gttggtatgg aaaaactcca tggagacatg ctggaaatga tcttgtcaag tgaaaagggc 1740
agggttgccag agcacataac gaagttttta attactcaga tactcgtggc tttgcgccac 1800
cttcatttta aaaatatcgt tcactgtgac ctcaaaccag aaaatgtgtt gctagcctca 1860
gctgatcctt ttctcaggt gaaactttgt gatttttggt ttgcccggt cattggagag 1920
aagtcttttc ggaggtcagt ggtgggtacc cccgcttacc tggctcctga ggtcctaagg 1980
aacaagggct acaatcgctc tctagacatg tggctgttg ggtcatcat ctatgtaagc 2040
ctaagcggca cattcccatt taatgaagat gaagacatac acgaccaaat tcagaatgca 2100
gctttcatgt atccaccaa tccctggaag gaaatatctc atgaagccat tgatcttata 2160
aacaatttgc tgcaagtaaa aatgagaaaag cgctacagtg tggataagac cttgagccac 2220
ccttggctac aggactatca gacctgggta gatttgcgag agctggaatg caaaatcggg 2280
gagcgctaca tcacccatga aagtgatgac ctgaggtggg agaagtatgc aggcgagcag 2340
gggctgcagt accccacaca cctgatcaat ccaagtgtga gccacagtga cactcctgag 2400
actgaagaaa cagaaatgaa agccctcgtt gagcgtgtca gcacccatg a 2451

```

<210> 118
 <211> 2673
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC nu
 <310> NM005813

```

<400> 118
atgtctgcaa ataattcccc tccatcagcc cagaagtctg tattaccac agctattcct 60
gctgtgcttc cagctgcttc tccgtgttca agtcctaaga cgggactctc tgcccgaactc 120
tctaattggaa gcttcagtgcc accatcactc accaactcca gaggtcagtc gcatacagtt 180
tcatttctac tgcaaatggg cctcacacgg gagagtgtta ccattgaagc ccaggaactg 240
tctttatctg ctgtcaagga tcttgtgtgc tccatagttt atcaaaagt tccagagtgt 300
ggattctttg gcatgtatga caaaattctt ctctttcgcc atgacatgaa ctcagaaaac 360
attttgcagc tgattacctc agcagatgaa atacatgaag gagacctagt ggaagtgggt 420
ctttcagctt tagccacagt agaagacttc cagattcgtc cacatactct ctatgtacat 480
tcttacaaaag ctctactttt ctgtgattac tgtgggtgaga tgctgtgggg attggtacgt 540
caaggactga aatgtgaagg ctgtggatta aattaccata aacgatgtgc cttcaagatt 600
ccaaataact gtagtggagt aagaaagaga cgtctgtcaa atgtatctt accaggacct 660
ggcctctcag ttccaagacc cctacagcct gaatatgtag ccctcccgag tgaagagtca 720
catgtccacc aggaaccaag taagagaatt ccttcttggg gtggtcgccc aatctggatg 780
gaaaagatgg taatgtgcag agtgaaagtt ccacacacat ttgctgttca ctcttacacc 840
cgtcccacga tatgtcagta ctgcaagcgg ttactgaaag gcctctttcg ccaaggaatg 900
cagtgtaaag attgcaaat caactgccat aaacgctgtg catcaaaaagt accaagagac 960
tgccctggag aggttacttt caatggagaa ccttccagtc tgggaacaga tacagatata 1020
ccaatggata ttgacaataa tgacataaat agtgatagta gtcgggggtt ggatgacaca 1080
gaagagccat cccccccaga agataagatg ttcttcttgg atccatctga tctcgatgtg 1140
gaaagagatg aagaagccgt taaaacaatc agtccatcaa caagcaataa tattccgcta 1200
atgaggggtt tacaatccat caagcacaca aagaggaaga gcagcacaat ggtgaaggaa 1260
gggtggatgg tccattacac cagcagggat aacctgagaa agaggcatta ttggagactt 1320
gacagcaaat gtctaacatt atttcagaat gaatctggat caaagtatta taaggaaatt 1380

```

DE 101 00 586 C 1

```

ccacttttcag aaatttctccg catatcttca ccacgagatt tcacaaacat ttcacaaggc 1440
agcaatccac actgttttga aatcattact gatactatgg tatacttcgt tgggtgagaac 1500
aatggggaca gctctcataa tctgttctt gctgccactg gagttggact tgatgtagca 1560
5 cagagctggg aaaaagcaat tcgccaagcc ctcatgcctg ttactcctca agcaagtgtt 1620
tgcactttctc cagggcaagg gaaagatcac aaagatttgt ctacaagtat ctctgtatct 1680
aattgtcaga ttcaggagaa tgtggatata agtactgttt accagatctt tgcagatgag 1740
gtgcttgggtt caggccagtt tggcatcggt tatggaggaa aacatagaaa gactgggagg 1800
gatgtggcta ttaaagtaat tgataagatg agattcccca caaaacaaga aagtcaactc 1860
10 cgtaatgaag tggctatttt acagaatttg caccatcctg ggattgtaaa cctggaatgt 1920
atgtttgaaa ccccagaacg agtctttgta gtaatggaaa agctgcatgg agatatgttg 1980
gaaatgattc tatccagtga gaaaagtcgg ctccagaac gaattactaa attcatgggtc 2040
acacagatac ttgttgcttt gaggaatctg ctttttaaga atattgtgca ctgtgattta 2100
aagccagaaa atgtgctgct tgcatacaga gagccatttc ctcaggtgaa gctgtgtgac 2160
15 tttggatttg cagcatcat tggtgaaaag tcattcagga gatctgtggt aggaactcca 2220
gcatacttag cccctgaagt tctccggagc aaaggttaca accgttccct agatatgttg 2280
tcagtgggag ttatcatcta tgtgagcctc agtggcacat ttccttttaa tgaggatgaa 2340
gatataaatg accaaatcca aaatgctgca tttatgtacc caccaaattc atggagagaa 2400
atttctgggtg aagcaattga tctgataaac aatctgcttc aagtgaagat gagaaaacgt 2460
20 tacagtgttg acaaattctc tagtcatccc tggctacagg actatcagac ttggcttgac 2520
cttagagaat ttgaaactcg cattggagaa cgttacatta cacatgaaag tgatgatgct 2580
cgctgggaaa tacatgcata cacacataac cgtgtatacc caaagcactt cattatggct 2640
cctaattccag atgatatgga agaagatcct taa
2673

```

```

25 <210> 119
    <211> 2121
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

30 <300>
    <302> PKC tau
    <310> NM006257

```

```

35 <400> 119
atgtcgccat ttcttcggat tggcttgtcc aactttgact gcgggtcctg ccagtcttgt 60
cagggcgagg ctgttaaccc ttactgtgct gtgctcgctc aagagtatgt cgaatcagag 120
aacgggcaga tgtatatcca gaaaaagcct accatgtacc caccctggga cagcactttt 180
gatgcccata tcaacaaggg aagagtcattg cagatcattg tgaaaggcaa aaacgtggac 240
40 ctcatctctg aaaccaccgt ggagctctac tcgctggctg agaggtgcag gaagaacaac 300
gggaagacag aaatatggtt cacaaggac atgaatgaat ttgagacgga aggcttcttt 420
tactttctgg aaatgagtga cacaaggac atgaatgaat ttgagacgga aggcttcttt 420
gctttgcatc agcgccgggg tgccatcaag caggcaaagg tccaccacgt caagtgccac 480
gagttcactg ccaccttctt cccacagccc acattttgct ctgtctgcca cgagtttgtc 540
45 tggggcctga acaaacaggg ctaccagtgc cgacaatgca atgcagcaat tcacaagaag 600
tgtattgata aagttatagc aaagtgcaca ggatcagcta tcaatagccg agaaaccatg 660
ttccacaagg agagattcaa aattgacatg ccacacagat ttaaagtcta caattacaag 720
agcccgacct tctgtgaaca ctgtgggacc ctgctgtggg gactggcacg gcaaggactc 780
aagtgtgatg catgtggcat gaatgtgcat catagatgcc agacaaaggt ggccaacctt 840
50 tgtggcataa accagaagct aatggctgaa gcgctggcca tgattgagag cactcaacag 900
gctcgctgct taagagatac tgaacagatc ttcagagaag gtccggttga aattgggtctc 960
ccatgctcca tcaaaaatga agcaaggccg ccattgttac cgacaccggg aaaaagagag 1020
cctcagggca tttcctggga gtctccgttg gatgagttg ataaaatgtg ccatcttcca 1080
gaacctgaac tgaacaaaga aagaccatct ctgagatta aactaaaaat tgaggatttt 1140
55 atcttgacac aaatgttggg gaaaggaagt tttggcaagg tcttcctggc agaattcaag 1200
aaaaccaatc aatttttcgc aataaaggcc ttaaagaaag atgtggtctt gatggacgat 1260
gatgttgagt gcacgatggg agagaagaga gttctttcct tggcctggga gcatccggtt 1320
ctgacgcaca tgttttgtac attccagacc aagggaaacc tcttttttgt gatggagtac 1380

```

60

65


```

ctcaacggag gggacttaat gtaccacatc caaagctgcc acaagttcga cctttccaga 1440
gcgacgtttt atgtctgctga aatcattctt ggtctgcagt tccttcattc caaaggaata 1500
gtctacaggg acctgaagct agataacatc ctggttagaca aagatggaca tatcaagatc 1560
gcggattttt gaatgtgcaa ggagaacatg ttaggagatg ccaagacgaa taccttctgt 1620
gggacacctg actacatcgc cccagagatc ttgctgggtc agaaatacaa ccactctgtg 1680
gactgggtggt ccttcggggg tctcctttat gaaatgctga ttggtcagtc gcctttccac 1740
gggcaggatg aggaggagct cttccactcc atccgcagtg acaatccctt ttaccacagg 1800
tggctggaga aggaagcaaa ggaccttctg gtgaagctct tcgtgcgaga acctgagaag 1860
aggctgggag tgaggggaga catccgccag caccctttgt ttcgggagat caactgggag 1920
gaacttgaac ggaaggagat tgaccacccg ttccggccga aagtgaatc accatttgac 1980
tgacgcaatt tcgacaaaga attcttaaac gagaagcccc ggctgtcatt tgccgacaga 2040
gcactgatca acagcatgga ccagaatatg ttcaggaact tttccttcat gaaccccgag 2100
atggagcggc tgatatcctg a 2121

```

```

<210> 120
<211> 1779
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> PKC zeta
<310> NM2744

```

```

<400> 120
atgccagca ggaccgaccc caagatggaa gggagcggcg gccgcgtccg cctcaaggcg 60
cattacgggg gggacatctt catcaccagc gtggacgccg ccacgacctt cgaggagctc 120
tgtgaggaag tgagagacat gtgtcgtctg caccagcagc acccgctcac cctcaagtgg 180
gtggacagcg aaggtgaccc ttgcacgggtg tcctccaga tggagctgga agaggctttc 240
cgcttgccc gtcagtgcag ggatgaaggc ctcatcattc atgttttccc gagcacccct 300
gagcagcctg gcctgccatg tccgggagaa gacaaatcta tctaccgccg gggagccaga 360
agatggagga agctgtaccg tgccaacggc cacctcttcc aagccaagcg ctttaacagg 420
agagcgtact gcggtcagtg cagcgagagg atatggggcc tcgcgaggca aggctacagg 480
tgcatcaact gcaaaactgt ggtccataag cgctgccacg gcctcgtccc gctgacctgc 540
aggaagcata tggattctgt catgccttcc caagagcctc cagtagacga caagaacgag 600
gacgccgacc ttcttccga ggagacagat ggaattgctt acatttcttc atccccgaag 660
catgacagca ttaaagacga ctcgaggagc cttaagccag ttatcgatgg gatggatgga 720
atcaaaatct ctcagggggt tgggctgcag gactttgacc taatcagagt catcgggccc 780
gggagctacg ccaaggttct cctggtgcgg ttgaagaaga atgaccaaat ttacgccatg 840
aaagtgggtg agaaagagct ggtgcatgat gacgaggata ttgactgggt acagacagag 900
aagcacgtgt ttgagcaggc atccagcaac cccttcctgg tcggattaca ctctgcttc 960
cagacgacaa gtcggttggt cctggtcatt gactacgtca acggcgggga cctgatgttc 1020
cacatgcaga ggcagaggaa gctccctgag gagcacgcca ggttctacgc ggccgagatc 1080
tgcatcgccc tcaacttctt gcacgagagg gggatcatct acagggacct gaagctggac 1140
aacgtcctcc tggatgcgga cgggcacatc aagctcacag actacggcat gtgcaaggaa 1200
ggcctggggc ctggtgacac aacgagcact ttctgcggaa cccgaatta catcgcccc 1260
gaaatcctgc ggggagagga gtacgggttc agcgtggact ggtgggcgct gggagtcctc 1320
atgtttgaga tgatggccgg gcgtccccg ttcgacatca tcaccgacaa cccggacatg 1380
aacacagagg actacctttt ccaagtgatc ctggagaagc ccatccggat ccccggttc 1440
ctgtccgtca aagcctccca tgttttaaaa ggatttttaa ataaggacct caaagagagg 1500
ctcggctgcc ggccacagac tggattttct gacatcaagt cccacgcgtt cttccgcagc 1560
atagactggg acttgctgga gaagaagcag gcgtccctc cattccagcc acagatcaca 1620
gacgactacg gtctggacaa ctttgacaca cagttcacca gcgagcccg gcagctgacc 1680
ccagacgatg aggatgccat aaagaggatc gaccagtcag agttcgaagg ctttgagtat 1740
atcaacccat tattgctgtc caccgaggag tcggtgtga 1779

```

DE 101 00 586 C 1

```

<210> 121
<211> 576
<212> DNA
5 <213> Homo sapiens

<300>
<302> VEGF
<310> NM003376

10 <400> 121
    atgaactttc tgctgtcttg ggtgcattgg agccttgccct tgctgctcta cctccaccat 60
    gccaaagtggc cccaggctgc acccatggca gaaggaggag ggcagaatca tcacgaagtg 120
    gtgaagtcca tggatgtcta tcagcgcagc tactgccatc caatcgagac cctgggtggac 180
15 atcttccagg agtaccctga tgagatcgag tacatcttca agccatcctg tgtgcccctg 240
    atgcgatgcg ggggctgctg caatgacgag ggcctggagt gtgtgcccac tgaggagtcc 300
    aacatcacca tgcagattat gcggatcaaa cctcaccaag gccagcacat aggagagatg 360
    agcttcctac agcacaacaa atgtgaatgc agaccaaaga aagatagagc aagacaagaa 420
    aatccctgtg ggccttgctc agagcggaga aagcatttgt ttgtacaaga tccgcagacg 480
20 tgtaaatgtt cctgcaaaaa cacagactcg cgttgcaagg cgaggcagct tgagttaaac 540
    gaacgtactt gcagatgtga caagccgagg cggtga 576

<210> 122
25 <211> 624
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

<300>
30 <302> VEGF B
    <310> NM003377

<400> 122
    atgagccctc tgctcgcgcg cctgctgctc gccgcactcc tgcagctggc ccccgcccag 60
35 gccctgtct cccagcctga tgcccctggc caccagagga aagtgggtgtc atggatagat 120
    gtgtatactc gcgctacctg ccagccccgg gaggtggtgg tgcccttgac tgtggagctc 180
    atgggcaccg tggccaaaca gctgggtgcc agctgcgtga ctgtgcagcg ctgtgggtggc 240
    tgctgcccctg acgatggcct ggagtgtgtg cccactgggc agcaccaagt ccggatgcag 300
    atcctcatga tccggtaacc gagcagtcag ctggggggaga tgtccctgga agaacacagc 360
40 cagtgtgaat gcagacctaa aaaaaaggac agtgcctgtga agccagacag ggctgccact 420
    cccaccacc gtcaccagcc ccgttctgtt ccgggctggg actctgcccc cggagcacc 480
    tcccagctg acatcaccca tcccactcca gcccaggcc cctctgcccc cgctgcaccc 540
    agcaccacca gcgcctgac ccccggacct gccgcgcgcg ctgccgacgc cgcagcttcc 600
    tccgttgcca agggcggggc ttag 624

45 <210> 123
    <211> 1260
    <212> DNA
50 <213> Homo sapiens

<300>
<302> VEGF C
<310> NM005429

55 <400> 123
    atgcaattgc tgggcttctt ctctgtggcg tgttctctgc tcgccgctgc gctgctcccg 60
    ggtcctcgcg aggcgccccg cgccgcgcgc gccttcgagt ccggactcga cctctcggac 120

60

65

```

DE 101 00 586 C 1

| | | | | | | | |
|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------|----|
| gcggagcccg | acgcgggcca | ggccacggct | tatgcaagca | aagatctgga | ggagcagtta | 180 | |
| cggctctgtg | ccagtgtaga | tgaactcatg | actgtactct | acccagaata | ttggaaaatg | 240 | |
| tacaagtgtc | agctaaggaa | aggaggtcgg | caacataaca | gagaacaggg | caacctcaac | 300 | |
| tcaaggacag | aagagactat | aaaatttgct | gcagcacatt | ataatacaga | gatcttgaaa | 360 | 5 |
| agtattgata | atgagtggag | aaagactcaa | tgcattgccac | gggaggtgtg | tatagatgtg | 420 | |
| gggaaggagt | ttggagtgcg | gacaaacacc | ttcttttaaac | ctccatgtgt | gtccgtctac | 480 | |
| agatgtgggg | gttgctgcaa | tagtgagggg | ctgcagtgcg | tgaacaccag | cacgagctac | 540 | |
| ctcagcaaga | cggtatttga | aattacagtg | cctctctctc | aaggcccaaa | accagtaaca | 600 | |
| atcagttttg | ccaatcacac | ttcctgccga | tgcattgtcta | aactggatgt | ttacagacaa | 660 | 10 |
| gttcattcca | ttattagacg | ttccctgccg | gcaacactac | cacagtgtca | ggcagcgaac | 720 | |
| aagacctgcc | ccaccaatta | catgtggaat | aatcacatct | gcagatgcct | ggctcaggaa | 780 | |
| gattttatgt | tttcctcgga | tgctggagat | gactcaacag | atggattcca | tgacatctgt | 840 | |
| ggaccaaaaca | aggagctgga | tgaagagacc | tgtcagtgtg | tctgcagagc | ggggcttcgg | 900 | |
| cctgccagct | gtggacccca | caaagaacta | gacagaaact | catgccagtg | tgtctgtaaa | 960 | 15 |
| aacaaactct | tccccagcca | atgtggggcc | aaccgagaat | ttgatgaaaa | cacatgccag | 1020 | |
| tgtgtatgta | aaagaacctg | ccccagaaat | caacccttaa | atcctggaaa | atgtgcctgt | 1080 | |
| gaatgtacag | aaagtccaca | gaaatgcttg | ttaaaaggaa | agaagtcca | ccaccaaaca | 1140 | |
| tgcagctgtt | acagacggcc | atgtacgaac | cgccagaagg | cttgtgagcc | aggattttca | 1200 | |
| tatagtgaag | aagtgtgtcg | ttgtgtccct | tcatattgga | aaagaccaca | aatgagctaa | 1260 | 20 |

<210> 124
 <211> 1074
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> VEGF D
 <310> AJ000185

| | | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------|----|
| <400> 124 | | | | | | | |
| atattcaaaa | tgtacagaga | gtgggtagtg | gtgaatgttt | tcatgatgtt | gtacgtccag | 60 | |
| ctgggtgcagg | gctccagtaa | tgaacatgga | ccagtgaagc | gatcatctca | gtccacattg | 120 | |
| gaacgatctg | aacagcagat | cagggctgct | tctagtttgg | aggaactact | tcgaattact | 180 | 35 |
| cactctgagg | actggaagct | gtggagatgc | aggctgaggc | tcaaaaagttt | taccagtatg | 240 | |
| gactctcgct | cagcatccca | tcgggtccact | aggtttgccg | caactttcta | tgacattgaa | 300 | |
| acactaaaag | ttatagatga | agaatggcaa | agaactcagt | gcagccctag | agaaacgtgc | 360 | |
| gtggagggtg | ccagttagct | ggggaagagt | accaacacat | tcttcaagcc | cccttggtgtg | 420 | |
| aacgtgttcc | gatgtggtgg | ctggtgcaat | gaagagagcc | ttatctgtat | gaacaccagc | 480 | 40 |
| acctcgtaca | tttccaaaca | gctctttgag | atatcagtgc | ctttgacatc | agtacctgaa | 540 | |
| ttagtgcctg | ttaaagtgtg | caatcataca | ggttgtaagt | gcttgccaac | agccccccgc | 600 | |
| catccatact | caattatcag | aagatccatc | cagatccctg | aagaagatcg | ctgttcccat | 660 | |
| tccaagaaac | tctgtcctat | tgacatgcta | tgggatagca | acaaatgtaa | atgtgttttg | 720 | |
| caggagggaaa | atccacttgc | tggaaacagaa | gaccactctc | atctccagga | accagctctc | 780 | 45 |
| tgtggggccac | acatgatgtt | tgacgaagat | cgttgcgagt | gtgtctgtaa | aacaccatgt | 840 | |
| cccaaagatc | taatccagca | ccccaaaaac | tgcagttgct | ttgagtgcga | agaaagctcg | 900 | |
| gagacctgct | gccagaagca | caagctatct | caccagacac | cctgcagctg | tgaggacaga | 960 | |
| tgcccccttcc | ataccagacc | atgtgcaagt | ggcaaaacag | catgtgcaaa | gcattgccgc | 1020 | |
| tttccaaagg | agaaaagggc | tgcccagggg | ccccacagcc | gaaagaatcc | ttga | 1074 | 50 |

<210> 125
 <211> 1314
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>

DE 101 00 586 C 1

<302> E2F
<310> M96577

<400> 125

```

5  atggccttgg cgggggcccc tgcggggcgc ccatgcgcgc cggcgctgga ggccctgctc 60
   ggggcccggc cgctgcggct gctcgactcc tgcagatcg tcatcatctc cgccgcgcag 120
   gacgccagcg ccccgcgggc tcccaccggc ccgcgcgcgc cccttgcgac 180
   cctgacctgc tgcctcttcg caccaccgag gcgccccggc ccacaccag tgcgccgcgg 240
10  ccgcgcgctc gccgcccggc ggtgaagcgg aggctggacc tggaaactga ccatcagtac 300
   ctggccgaga gcagtgggccc agctcggggc agaggccgcc atccaggaaa aggtgtgaaa 360
   tccccggggg agaagtccag ctatgagacc tactgaatc tgaccaccaa gcgcttcctg 420
   gagctgctga gccactcggc tgacgggtgc gtcgacctga actgggctgc cgagggtgctg 480
   aaggtgcaga agcggcgcat ctatgacatc accaacgtcc ttgagggcac ccagctcatt 540
15  gccaaagaagt ccaagaacca catccagtgg ctgggcagcc acaccacagt gggcgtcggc 600
   ggacggcttg aggggttgac ccaggacctc cgacagctgc aggagagcga gcagcagctg 660
   gaccacctga tgaatatctg tactacgcag ctgcgcctgc tctccgagga cactgacagc 720
   cagcgcttgg cctacgtgac gtgtcaggac cttcgtagca ttgcagaccc tgcagagcag 780
   atggttatgg tgatcaaagc cctcctgag acccagctcc aagccgtgga ctcttcggag 840
20  aactttcaga tctcccttaa gagcaaaaaa ggcccgatcg atgttttctt gtgccctgag 900
   gagaccgtag gtgggatcag ccctgggaag accccatccc aggaggtcac ttctgaggag 960
   gagaacaggg ccactgactc tgccaccata gtgtcaccac caccatcatc tccccctca 1020
   tccctcacca cagatcccag ccagtctcta ctcagcctgg agcaagaacc gctgtgtgct 1080
   cggatgggca gcctgcgggc tcccgtagac gaggaccgcc tgtccccgct ggtggcggcc 1140
25  gactcgctcc tggagcatgt gcgggaggac ttctccggcc tcctccctga ggagttcatc 1200
   agcctttccc caccaccaga ggccctcgac taccacttcg gcctcgagga gggcgagggc 1260
   atcagagacc tcttcgactg tgactttggg gacctcacc ccttgattt ctga 1314

```

<210> 126
<211> 166
<212> DNA
<213> Human papillomavirus

<300>
<302> EBER-1
<310> Jo2078

<400> 126

```

40  ggacctacgc tgcctagag gttttgctag ggaggagacg tgtgtggctg tagccaccgc 60
   tcccgggtac aagtcgccgg tggtagggac ggtgtctgtg gttgtcttcc cagactctgc 120
   tttctgccgt cttcgggtcaa gtaccagctg gtgggtccga tgtttt 166

```

<210> 127
<211> 172
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

<300>
<302> EBER-2
<310> J02078

<400> 127

```

55  ggacagccgt tgcctagtgc gtttcggaca caccgccaac gctcagtgcg gtgctaccga 60
   cccgaggtca agtcccgggg gaggagaaga gaggcttccc gcctagagca tttgcaagtc 120
   aggattctct aatccctctg ggagaagggt attcggcttg tccgctattt tt 172

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

<210> 128
<211> 651
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

5

<300>
<302> NS2
<310> AJ238799

<400> 128

10

```
atggaccggg agatggcagc atcgtgcgga ggcgcgggtt tcgtaggtct gatactcttg 60
accttggtcac cgcactataa gctgttcctc gctaggctca tatggtgggtt acaatatttt 120
atcaccaggg ccgaggcaca cttgcaagtg tggatcccc ccctcaacgt tcggggggggc 180
cgcgatgccg tcctcctcct cacgtgcgcg atccacccag agctaattct taccatcacc 240
aaaatcttgc tcgccatact cggtcactc atggtgctcc aggctgggtat aaccaaagtg 300
ccgtacttcg tcgcgcgaca cgggtcatt cgtgcatgca tgctgggtgcg gaaggttgct 360
gggggtcatt atgtccaaat ggctctcatg aagttggccg cactgacagg tacgtacgtt 420
tatgaccatc tcacccact gcgggactgg gcccacgcgg gcctacgaga ccttgccgtg 480
gcagttgagc ccgtcgtctt ctctgatatg gagaccaagg ttatcacctg gggggcagac 540
accgcggcgt gtggggacat catcttgggc ctgccgtct ccgccgcag ggggagggag 600
atacatctgg gaccggcaga cagccttgaa gggcaggggt ggcgactcct c 651
```

15

20

<210> 129
<211> 161
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

25

<300>
<302> NS4A
<310> AJ238799

30

<400> 129

```
gcacctgggt gctggtaggc ggagtcctag cagctctggc cgcgtattgc ctgacaacag 60
gcagcgtggg cattgtgggc aggatcatct tgtccggaaa gccggccatc attcccgcga 120
gggaagtcct ttaccgggag ttcgatgaga tggaagagtg c 161
```

35

<210> 130
<211> 783
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

40

<300>
<302> NS4B
<310> AJ238799

45

<400> 130

```
gcctcacacc tcccttacat cgaacagggg atgcagctcg ccgaacaatt caaacagaag 60
gcaatcgggt tgctgcaaac agccaccaag caagcggagg ctgctgctcc cgtggtggaa 120
tccaagtggc ggaccctcga agccttctgg gcgaagcata tgtggaattt catcagcggg 180
atacaatatt tagcaggctt gtccactctg cctggcaacc ccgcgatagc atcactgatg 240
gcattcacag cctctatcac cagcccgtc accaccaac ataccctcct gtttaacatc 300
ctggggggat ggggtggccgc ccaacttgct cctcccagcg ctgcttctgc ttctgtaggc 360
gccggcatcg ctggagcggc tggtggcagc ataggccttg ggaagggtgct tgtggatatt 420
ttggcagggt atggagcagg ggtggcaggc gcgctcgtgg cctttaaggt catgagcggc 480
```

50

55

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

gagatgccct ccaccgagga cctggttaac ctactccctg ctatcctctc ccctggcgcc 540
ctagtgcgtg gggctggtg cgcagcgata ctgcgtcggc acgtggggcc aggggagggg 600
gctgtgcagt ggatgaaccg gctgatagcg ttcgcttcgc ggggtaacca cgtctcccc 660
5 acgcactatg tgcttgagag cgacgctgca gcacgtgtca ctacagatcct ctctagtctt 720
accatcactc agctgctgaa gaggcttcac cagtggatca acgaggactg ctccacgcca 780
tgc 783

```

```

10 <210> 131
    <211> 1341
    <212> DNA
    <213> Hepatitis C virus

```

```

15 <300>
    <302> NS5A
    <310> AJ238799

```

```

20 <400> 131
    tccggctcgt ggctaagaga tgtttgggat tggatatgca cgggtgttgac tgatttcaag 60
    acctggctcc agtccaagct cctgccgcga ttgccgggag tccccctctt ctcatgtcaa 120
    cgtgggtaca agggagtctg gcggggcgac ggcacatcgc aaaccacctg cccatgtgga 180
    gcacagatca ccggacatgt gaaaaacggt tccatgagga tcgtggggcc taggacctgt 240
    agtaacacgt ggcattgaaac attccccatt aacgcgtaca ccacggggcc ctgcaacgcc 300
25 tccccggcgc caaattattc tagggcgctg tggcgggtgg ctgctgagga gtacgtggag 360
    gttacgcggg tgggggattt ccactacgtg acgggcatga ccactgacaa cgtaaagtgc 420
    ccgtgtcagg ttccggcccc cgaattcttc acagaagtgg atgggggtgcg gttgcacagg 480
    tacgctccag cgtgcaaacc cctcctacgg gagggagtca cattcctggt cgggctcaat 540
    caatacctgg ttgggtcaca gctcccatgc gagcccgaa cggacgtagc agtgctcact 600
30 tccatgtctc ccgacccctc ccacattacg gcggagacgg ctaagcgtag gctggccagg 660
    ggatctcccc cctccttggt cagctcatca gctagccagc tgtctgcgcc ttccttgaag 720
    gcaacatgca ctaccctgca tgactccccg gacgctgacc tcacgagggc caacctcctg 780
    tggcggcagg agatgggcgg gaacatcacc cgcgtggagt cagaaaataa ggtagtaatt 840
    ttggactctt tcgagccgct ccaagcggag gaggatgaga gggaagtatc cgttcgggag 900
35 gagatcctgc ggagggtccag gaaattccct cgagcgatgc ccataatgggc acgcccgat 960
    tacaaccctc cactgttaga gtccctggaag gacccggact acgtccctcc agtgggtacac 1020
    ggggtgtccat tgccgcctgc caaggccctc ccgataccac ctccacggag gaagaggacg 1080
    gttgtcctgt cagaatctac cgtgtcttct gccttggcgg agctcgccac aaagaccttc 1140
    ggcagctccg aatcgtcggc cgtcgacagc ggcacggcaa cggcctctcc tgaccagccc 1200
40 tccgacgacg gcgacgcggg atccgacgtt gagtcgtact cctccatgcc cccctttag 1260
    ggggagccgg gggatcccga tctcagcgac gggctcttgg ctaccgtaag cgaggaggct 1320
    agtgaggacg tcgtctgctg c 1341

```

```

45 <210> 132
    <211> 1772
    <212> DNA
    <213> Hepatitis C virus

```

```

50 <300>
    <302> NS5B
    <310> AJ238799

```

```

55 <400> 132
    tcgatgtcct acacatggac aggcgccttg atcacgccat gcgctgcgga ggaaaccaag 60
    ctgcccacat atgcactgag caactctttg ctccgtcacc acaacttggg ctatgtctaca 120
    acatctcgca gcgcaagcct gcggcagaag aaggtcacct ttgacagact gcaggtcctg 180
    gacgaccact accgggacgt gctcaaggag atgaaggcga aggcgtccac agttaaggct 240

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

aaacttctat ccggtggagga agcctgtaag ctgacgcccc cacattcggc cagatctaaa 300
tttggctatg gggcaaagga cgctcggaaac ctatccagca aggccgttaa ccacatccgc 360
tccgtgtgga aggacttgct ggaagacact gagacaccaa ttgacaccac catcatggca 420
aaaaatgagg ttttctgcgt ccaaccagag aagggggggcc gcaagccagc tcgccttatc 480
gtattcccag atttgggggt tcgtgtgtgc gagaaaatgg ccctttacga tgtggtctcc 540
accctccctc aggcctgat gggtctttca tacggattcc aatactctcc tggacagcgg 600
gtcaggttcc tggatgaatgc ctggaaagcg aagaaatgcc ctatgggctt cgcataatgac 660
acccgctggt ttgactcaac ggtcactgag aatgacatcc gtgttgagga gtcaatctac 720
caatgttggt acttggtccc cgaagccaga caggccataa ggtcgctcac agagcggctt 780
tacatcgggg gccccctgac taattctaaa gggcagaact gcggctatcg ccggtgccgc 840
gcgagcgggt tactgacgac cagctgcggg aataccctca catgttactt gaaggccgct 900
gcggcctgtc gagctgcgaa gctccaggac tgcacgatgc tcgtatgcgg agacgacctt 960
gtcgttatct gtgaaagcgc ggggacccaa gaggacgagg cgagcctacg ggccttcacg 1020
gaggctatga ctagatactc tgccccccct ggggacccgc ccaaaccaga atacgacttg 1080
gagttgataa catcatgctc ctccaatgtg tcagtcgcgc acgatgcac tgccaaaagg 1140
gtgtactatc tcacccgtga cccaccacc ccccttgccg gggctgcgtg ggagacagct 1200
agacacactc cagtcaatcc ctggctaggg aacatcatca tgtatgcgcc caccttgtgg 1260
gcaaggatga tcctgatgac tcattttctt tccatccttc tagctcagga acaacttgaa 1320
aaagccctag attgtcagat ctacggggcc tggtactcca ttgagccact tgacctacct 1380
cagatcattc aagcactcca tggccttagc gcattttcac tccatagtta ctctccaggt 1440
gagatcaata gggctggcttc atgcttggg aaacttgggg tacgcctctt gcgagtctgg 1500
agacatcggt ccagaagtgt ccgcgctagg ctactgtccc agggggggag ggctgccact 1560
tgtggcaagt acctcttcaa ctgggcagta aggaccaagc tcaaaactcac tccaatcccc 1620
gctgcgtccc agttggattt atccagctgg ttcgttgctg gttacagcgg gggagacata 1680
tatcacagcc tgtctcgtgc ccgacccgc tggttcatgt ggtgcctact cctactttct 1740
gtaggggtag gcactctatc actccccaac cg

```

```

<210> 133
<211> 1892
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

```

```

<300>
<302> NS3
<310> AJ238799

```

```

<400> 133
cgcctattac ggcctactcc caacagacgc gaggcctact tggctgcac atcactagcc 60
tcacaggccg ggacaggaac caggctcagg gggaggtcca agtggtctcc accgcaacac 120
aatctttcct ggcgacctgc gtcaatggcg tgtgttgagc tgtctatcat ggtgccggct 180
caaagaccct tgccggccca aagggcccaa tcacccaaat gtacaccaat gtggaccagg 240
acctcgctcg ctggcaagcg cccccgggg cgcgcttcctt gacaccatgc acctgcggca 300
gctcggacct ttacttggtc acgaggcatg ccgatgtcat tccggtgcgc cggcggggcg 360
acagcagggg gagcctactc tccccaggc ccgtctccta cttgaagggc tcttcggggc 420
gtccactgct ctgcccctcg gggcacgctg tgggcatctt tcgggctgcc gtgtgcacc 480
gaggggttgc gaaggcgggt gactttgtac ccgtcgagtc tatggaaaac actatgcggg 540
ccccggtctt cacggacaac tcgtccctc cggecgtaac gcagacattc cagggtggccc 600
atctacacgc ccctactggt agcggcaaga gcactaaggt gccggtgcg tatgcagccc 660
aagggataaa ggtgcttgct ctgaaccctg ccgtcgccgc caccctaggt ttccggggcg 720
atatgtctaa ggcacatggt atcgacctc acatcagaac cggggtaagg accatcacca 780
cgggtgcccc catcacgtac tccacctatg gcaagtttct tgccgacggg ggttgctctg 840
ggggcgccca tgacatcata atatgtgatg agtgccactc aactgactcg accactatcc 900
tgggcatcgg cacagtctcg gaccaagcgg agacggctgg agcgcgactc gtcgtgctcg 960
ccaccgctac gcctccggga tcggtcaccc tgccacatcc aaacatcgag gaggtggctc 1020
tgtccagcac tggagaaatc cccttttatg gcaaagccat ccccatcgag accatcaagg 1080
gggggaggca cctcattttc tgccattcca agaagaaatg tgatgagctc gccgcgaagc 1140

```

DE 101 00 586 C 1

```

tgtccggcct cggactcaat gctgtagcat attaccgggg ccttgatgta tccgtcatac 1200
caactagcgg agacgtcatt gtogtagcaa cggacgctct aatgacgggc tttaccggcg 1260
atctcgactc agtgatcgac tgcaatacat gtgtcaccca gacagtcgac ttcagcctgg 1320
5 acccgacctt caccattgag acgacgaccg tgccacaaga cgcgggtgtca cgctcgcagc 1380
ggcgaggcag gactggtagg ggcaggatgg gcatttacag gtttgtgact ccaggagaac 1440
ggccctcggg catgttcgat tcctcggttc tgtgcgagtg ctatgacgcg ggctgtgctt 1500
ggtacgagct cagccccgcc gagacctcag ttaggttgcg ggcttaccta aacacaccag 1560
ggttgcccgct ctgccaggac catctggagt tctgggagag cgtctttaca ggctcaccc 1620
10 acatagacgc ccattttcttg tcccagacta agcaggcagg agacaacttc ccctacctgg 1680
tagcatacca ggctacgggtg tgcgccaggg ctcaggctcc acctccatcg tgggaccaa 1740
tgtggaagtg tctcatacgg ctaaagccta cgctgcacgg gccaacgccc ctgctgtata 1800
ggctgggagc cgttcaaaac gaggttacta ccacacaccc cataaccaa tacatcatgg 1860
catgcatgtc ggctgacctg gaggtcgtca cg
1892

```

```

15
<210> 134
<211> 822
<212> DNA
20 <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> stmn cell factor
<310> M59964

```

```

25 <400> 134
atgaagaaga cacaaacttg gattctcact tgcatttato ttcagctgct cctattttaat 60
cctctcgtca aaactgaagg gatctgcagg aatcgtgtga ctaataatgt aaaagacgtc 120
actaaattgg tggcaaatct tccaaaagac tacatgataa ccctcaaata tgtccccggg 180
30 atggatgttt tgccaagtca ttgttgata agcgagatgg tagtacaatt gtcagacagc 240
ttgactgatc ttctggacaa gttttcaaat atttctgaag gcttgagtaa ttattccatc 300
atagacaaac ttgtgaatat agtcgatgac cttgtggagt gcgtcaaaga aaactcatct 360
aaggatctaa aaaaatcatt caagagccca gaacccaggc tctttactcc tgaagaattc 420
tttagaattt ttaatagatc cattgatgcc ttcaaggact ttgtagtggc atctgaaact 480
35 agtgattgtg tggtttcttc aacattaagt cctgagaaag attccagagt cagtgtcaca 540
aaaccattta tgttaccccc tgttcagacc agctccctta ggaatgacag cagtgcagc 600
aataggaagg ccaaaaatcc ccctggagac tccagcctac actgggcagc catggcattg 660
ccagcattgt tttctcttat aattggcttt gcttttgagg ccttatactg gaagaagaga 720
cagccaagtc ttacaagggc agttgaaaat atacaaatta atgaagagga taatgagata 780
40 agtatgttgc aagagaaaga gagagagttt caagaagtgt aa
822

```

```

<210> 135
<211> 483
45 <212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> TGFalpha
50 <310> AF123238

```

```

<400> 135
atgggtccct cggctggaca gctcgccctg ttcgctctgg gtattgtgtt ggctgcgtgc 60
caggccttgg agaacagcac gtccccgctg agtgacagcc cgcccgtggc tgcagcagtg 120
55 gtgtccatt ttaatgactg ccagattcc cacactcagt tctgcttcca tggaaacctgc 180
aggttttttg tgcaggagga caagccagca tgtgtctgcc attctgggta cgttgggtgca 240
cgctgtgagc atgcggacct cctggccgtg gtggctgcca gccagaagaa gcaggccatc 300
accgccttgg tgggtgtctc catcgtggcc ctggctgtcc ttatcatcac atgtgtgctg 360

```

60

65

DE 101 00 586 C 1

atacactgct gccagggtccg aaaacactgt gagtgggtgcc gggccctcat ctgccggcac 420
gagaagccca gcgccctcct gaagggaaga accgcttgct gccactcaga aacagtgggtc 480
tga 483

5

<210> 136
<211> 1071
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<300>
<302> GD3 synthase
<310> NM003034

15

<400> 136
atgagcccct gcggggcgggc ccggcgacaa acgtccagag gggccatggc tgtactggcg 60
tggaagttcc cgcggacccg gctgcccatt ggagccagtg ccctctgtgt cgtggtcctc 120
tggttggtct acatcttccc cgtctaccgg ctgcccaacg agaaagagat cgtgcagggg 180
gtgctgcaac agggcacggc gtggaggagg aaccagaccg cggccagagc gttcaggaaa 240
caaatggaag actgctgca ccctgcccct ctctttgcta tgactaaaat gaattcccct 300
atggggaaga gcatgtggtg tgacggggag tttttatact cattcaccat tgacaattca 360
acttactctc tcttcccaca ggcaacccca ttccagctgc cattgaagaa atgcgcggtg 420
gtgggaaatg gtgggattct gaagaagagt ggctgtggcc gtcaaataga tgaagcaaat 480
tttgtcatgc gatgcaatct ccctcctttg tcaagtgaat aactaaagga tgttggatcc 540
aaaagtcagt tagtgacagc taatcccagc ataattcggc aaagggttca gaaccttctg 600
tgggtccagaa agacatttgt ggacaacatg aaaatctata accacagtta catctacatg 660
cctgcctttt ctatgaagac aggaacagag ccactcttga ggttttatta tacactgtca 720
gatgttggtg ccaatcaaac agtgctgttt gcccaaccca actttctgcg tagcattgga 780
aagttctgga aaagtagagg aatccatgcc aagcgcctgt ccacaggact ttttctggtg 840
agcgcagctc tgggtctctg tgaagagggt gccatctatg gcttctggcc cttctctgtg 900
aatatgcatg agcagcccat cagccaccac tactatgaca acgtcttacc cttttctggc 960
ttccatgcca tgcccagagg atttctccaa ctctggtatc ttcataaaat cgggtgcactg 1020
agaatgcagc tggaccatg tgaagatacc tcactccagc ccacttcta g 1071

35

<210> 137
<211> 744
<212> DNA
<213> Homo sapiens

40

<300>
<302> FGF14
<310> NM004115

45

<400> 137
atggccgcgg ccactgctag cggcttgatc cgccagaagc ggaggcgcg ggagcagcac 60
tggaaccggc cgtctgccag caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
aacggcaacc tgggtggatat cttctccaaa gtgcgcatct tcggcctcaa gaagcgcagg 180
ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtgaaca ggttatattg caggcaaggc 240
tactacttgc aaatgcaccc cgatggagct ctcgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300
tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgccatcca gggagtgaat 360
acagggttgt atatagccat gaatggagaa ggttacctct acccatcaga actttttacc 420
cctgaatgca agttttaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaattca ctcatccatg 480
ttgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tgggttttgg gattaaataa ggaagggcaa 540
gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcattttct acccaagcca 600
ttggaagttg ccattgtacc agaaccatct ttgcatgatg ttggggaaac ggtcccgaag 660
cctgggggtg cgccaagtaa aagcacaagt gcgtctgcaa taatgaatgg aggcaaacca 720

55

60

65

gtcaacaaga gtaagacaac atag

744

5 <210> 138
 <211> 1503
 <212> DNA
 <213> Human immunodeficiency virus

10 <300>
 <302> gag (HIV)
 <310> NC001802

<400> 138
 15 atgggtgcga gagcgtcagt attaagcggg ggagaattag atcgatggga aaaaattcgg 60
 ttaaggccag ggggaaagaa aaaatataaa ttaaaacata tagtatgggc aagcaggag 120
 ctagaacgat tcgcagttaa tcctggcctg ttagaaacat cagaaggctg tagacaaata 180
 ctgggacagc tacaaccatc ccttcagaca ggatcagaag aacttagatc attatataat 240
 acagtagcaa ccctctattg tgtgcatcaa aggatagaga taaaagacac caagggaagct 300
 20 ttagacaaga tagaggaaga gcaaaacaaa agtaagaaaa aagcacagca agcagcagct 360
 gacacaggac acagcaatca ggtcagccaa aattacccta tagtgcagaa catccagggg 420
 caaatgggtac atcaggccat atcacctaga actttaaatg catgggtaaa agtagtagaa 480
 gagaaggctt tcagcccaga agtgataccc atgttttcag cattatcaga aggagccacc 540
 ccacaagatt taaacaccat gctaaacaca gtggggggac atcaagcagc catgcaaagt 600
 25 taaaagaga ccatcaatga ggaagctgca gaatgggata gagtgcattc agtgcattgca 660
 gggcctattg caccaggcca gatgagagaa ccaaggggaa gtgacatagc aggaactact 720
 agtacccttc aggaacaaat aggatggatg acaaataatc cacctatccc agtaggagaa 780
 atttataaaa gatggataat cctgggatta aataaaatag taagaatgta tagccctacc 840
 agcattctgg acataagaca aggaccaaag gaacccttta gagactatgt agaccggttc 900
 30 tataaaactc taagagccga gcaagcttca caggaggtaa aaaattggat gacagaaacc 960
 ttgttggtcc aaaatgcgaa ccagattgtt aagactatct taaaagcatt gggaccagcg 1020
 gctacactag aagaaatgat gacagcatgt caggagtagt gaggaccgag ccataaggca 1080
 agagtttttg ctgaagcaat gagccaagta acaaattcag ctaccataat gatgcagaga 1140
 ggcaatttta ggaaccaaag aaagattgtt aagtgtttca attgtggcaa agaagggcac 1200
 35 acagccagaa attgcagggc ccctaggaaa aagggtgtt ggaaatgttg aaaggaagga 1260
 caccaaatga aagattgtac tgagagacag gctaattttt tagggaagat ctggccttcc 1320
 tacaagggaa ggccagggaa ttttcttcag agcagaccag agccaacagc cccaccagaa 1380
 gagagcttca ggtctggggt agagacaaca actccccctc agaagcagga gccgatagac 1440
 aaggaactgt atcctttaac ttccctcagg tcactctttg gcaacgaccc ctcgctcaca 1500
 40 taa 1503

<210> 139
 <211> 1101
 45 <212> DNA
 <213> Human immunodeficiency virus

<300>
 <302> TARBP2
 50 <310> NM004178

<400> 139
 55 atgagtgaag aggagcaagg ctccggcact accacgggct gcgggctgcc tagtatagag 60
 caaatgctgg ccgccaaccc aggcaagacc ccgatcagcc ttctgcagga gtatgggacc 120
 agaataggga agacgcctgt gtacgacctt ctcaaagccg agggccaagc ccaccagcct 180
 aatttcacct tcgggtcac cgttggcgac accagctgca ctggtcaggg cccagcaag 240
 aaggcagcca agcacaaggc agctgaggtg gccctcaaag acctcaaagg ggggagcatg 300
 ctggagccgg ccctggagga cagcagttct ttttctcccc tagactcttc actgcctgag 360

60

65

DE 101 00 586 C 1

```

gacattccgg tttttactgc tgcagcagct gctaccccag ttccatctgt agtcctaacc 420
aggagccccc ccatggaact gcagccccct gtctcccctc agcagtctga gtgcaacccc 480
gttgggtgctc tgcaggagct ggtggtgcag aaaggctggc ggttgccgga gtacacagtg 540
acccaggagt ctgggccagc ccaccgcaaa gaattcacca tgacctgtcg agtggagcgt 600
ttcattgaga ttgggagtggt cacttccaaa aaattggcaa agcggaatgc ggcggccaaa 660
atgctgcttc gagtgcacac ggtgectctg gatgcccggt atggcaatga ggtggagcct 720
gatgatgacc acttctccat tgggtgtgggc ttccgccttg atggtcttcg aaaccggggc 780
ccagggttga cctggggattc tctacgaaat tcagtaggag agaagatcct gtccctccgc 840
agttgctccc tgggctccct ggggtgccctg ggccctgcct gctgccgtgt cctcagttag 900
ctctctgagg agcaggcctt tcacgtcagc tacctggata ttgaggagct gagcctgagt 960
ggactctgcc agtgcctggt ggaactgtcc acccagccgg ccactgtgtg tcatggctct 1020
gcaaccacca gggaggcgag ccgtggtgag gctgcccgcc gtgccctgca gtacctcaag 1080
atcatggcag gcagcaagtg a                                     1101

<210> 140
<211> 219
<212> DNA
<213> Human immunodeficiency virus

<300>
<302> TAT (HIV)
<310> U44023

<400> 140
atggagccag tagatcctag cctagagccc tggaagcatc caggaagtca gcctaagact 60
gcttgtagca cttgctattg taaagagtgt tgctttcatt gccaaagttg tttcataaca 120
aaaggcttag gcatctccta tggcaggaag aagcggagac agcgacgaag aactcctcaa 180
ggtcatcaga ctaatcaagt ttctctatca aagcagtaa                                     219

<210> 141
<211> 21
<212> RNA
<213> Künstliche Sequenz

<220>
<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP

<400> 141
ccacaugaag cagcagcacu u                                     21

<210> 142
<211> 27
<212> RNA
<213> Künstliche Sequenz

<220>
<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP;
        3'-Überhänge

<400> 142
gacccacaug gaagcagcac gacuucu                                     27

```

Literatur

- Bass, B. L., 2000. Double-stranded RNA as a template for gene silencing. *Cell* 101, 235–238. 60
- Bosher, J. M. and Labouesse, M., 2000. RNA interference: genetic Wand and genetic watchdog. *Nature Cell Biology* 2, E31–E36.
- Caplen, N. J., Fleenor, J., Fire, A., and Morgan, R. A., 2000. dsRNA-mediated gene silencing in cultured *Drosophila* cells: a tissue culture model for the analysis of RNA interference. *Gene* 252, 95–105.
- Clemens, J. C., Worby, C. A., Simonson-Leff, N., Muda, M., Machama, T., Hemmings, B. A., and Dixon, J. E., 2000. Use of doublestranded RNA interference in *Drosophila* cell lines to dissect signal transduction pathways. *Proc.Natl.Acad.Sci.USA* 97, 6499–6503. 65
- Ding, S. W., 2000. RNA silencing. *Curr. Opin. Biotechnol.* 11, 152–156.

- Fire, A., Xu, S., Montgomery, M. K., Kostas, S. A., Driver, S. E., and Mello, C. C., 1998. Potent and specific genetic interference by double-stranded RNA in *Caenorhabditis elegans*. *Nature* 391, 806–811.
- Fire, A., 1999. RNA-triggered genesilencing. *TrendsGenet.* 15, 358–363.
- Freier, S. M., Kierzek, R., Jaeger, J. A., Sugimoto, N., Caruthers, M. H., Neilson, T., and Turner, D. H., 1986. Improved freenery parameters for prediction of RNA duplex stability. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 83, 9373–9377.
- 5 Hammond, S. M., Bernstein, E., Beach, D., and Hannon, G. J., 2000. An RNA-directed nuclease mediates post-transcriptional gene silencing in *Drosophila* cells. *Nature* 404, 293–296.
- Limmer, S., Hofmann, H.-P., Ott, G., and Sprinzl, M., 1993. The 3'-terminal end (NCCA) of tRNA determines the structure and stability of the aminoacyl acceptor stem. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 90, 6199–6202.
- 10 Montgomery, M. K. and Fire, A., 1998. Double-stranded RNA as a mediator in sequence-specific genetic silencing and cosuppression. *Trends Genet.* 14, 255–258.
- Montgomery, M. K., Xu, S., and Fire, A., 1998. RNA as a target of double-stranded RNA-mediated genetic interference in *Caenorhabditis elegans*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 95, 15502–15507.
- Ui-Tei, K., Zenno, S., Miyata, Y., and Saigo, K., 2000. Sensitive assay of RNA interference in *Drosophila* and Chinese hamster cultured cells using firefly luciferase gene as target. *FEBS Lett.* 479, 79–82.
- 15 Zamore, P. D., Tuschl, T., Sharp, P. A., and Bartel, D. P., 2000. RNAi: double-stranded RNA directs the ATP-dependent cleavage of mRNA at 21 to 23 nucleotide intervals. *Cell* 101, 25–33.

Patentansprüche

- 20 1. Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle umfassend die folgenden Schritte:
Einführen mindestens eines Oligoribonukleotids (dsRNA I) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge,
wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotid-
- 25 paaren gebildete Struktur aufweist, und wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist,
und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweisen.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
- 35 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest ein weiteres, vorzugsweise entsprechend dem Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildetes, Oligoribonukleotid (dsRNA II) in die Zelle eingeführt wird,
wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist,
- 40 und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das weitere Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) und/oder das weitere Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
- 45 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) voneinander beabstandet sind.
- 50 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotids/e (dsRNA I, dsRNA II) mit Interferon behandelt wird.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen wird/werden.
- 55 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls aufweist.
- 60 14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Priongen.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.
- 65 17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.

19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet wird. 5
22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicooxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind. 10
24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloge gebildet wird.
25. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet wird. 15
26. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet wird.
27. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen. 20
28. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird.
29. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt wird. 25
30. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben wird/werden.
31. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
32. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein **1** (VP1) und/oder das Virus-Protein **2** (VP2) des Polyomavirus enthält. 30
33. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.
34. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind. 35
35. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist.
36. Verwendung eines Oligoribonukleotids (dsRNA I) zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle, wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist, und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist. 40
37. Verwendung nach Anspruch 36, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
38. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 oder 37, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweist. 45
39. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 38, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
40. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 39, wobei zumindest ein weiteres, vorzugsweise entsprechend dem Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildetes, Oligoribonukleotid (dsRNA II) in die Zelle eingeführt wird, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des Oligonukleotids komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist, und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist. 50
41. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 40, wobei das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist. 55
42. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 40, wobei das Oligoribonukleotid und/oder das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
43. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 42, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen. 60
44. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 43, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) voneinander beabstandet sind.
45. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 44, wobei die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotids/e mit Interferon behandelt wird. 65
46. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 45, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen wird/werden.
47. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 46, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in

virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden.

48. Verwendung nach einem der Ansprüche 36, bis 47, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls aufweist.

5 49. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 48, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.

50. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 49, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.

51. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 50, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.

10 52. Verwendung nach Anspruch 51, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.

53. Verwendung nach Anspruch 52, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.

54. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 53, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.

15 55. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 54, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.

56. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 55, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet wird.

20 57. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 56, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.

58. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 57, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicoxy-1,3-propanediol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.

25 59. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 58, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet ist.

60. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 59, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet ist.

30 61. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 60, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet ist.

62. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 61, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.

35 63. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 62, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird.

64. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 63, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen gebildet ist.

40 65. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 64, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben ist.

66. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 65, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.

67. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 66, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.

45 68. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.

69. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 68, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist.

70. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist.

50 71. Oligoribonukleotid (dsRNA I) mit einer doppelsträngigen aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zu einem Zielgen ist, wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist, und wobei die Sequenz des Zielgens eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls ist.

55 72. Oligoribonukleotid nach Anspruch 71, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.

73. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 und 72, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweisen.

60 74. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 73, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs oder beider Stränge der doppelsträngigen Struktur ist.

75. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 74, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.

76. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 75, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.

65 77. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 76, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.

78. Oligoribonukleotid nach Anspruch 77, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.

79. Oligoribonukleotid nach Anspruch 17, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus

oder Viroid ist.

80. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 79, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.

81. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 80, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert ist. 5

82. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 81, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet ist.

83. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 82, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden gebildet ist. 10

84. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 83, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicoxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.

85. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 84, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet ist. 15

86. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 85, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet ist.

87. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 86, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet ist.

88. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 87, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen. 20

89. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 88, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet ist.

90. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 89, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt ist. 25

91. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 90, wobei die Oligoribonukleotid (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben ist.

92. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 91, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist. 30

93. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 92, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.

94. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 93, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist. 35

95. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 94, wobei die Oligoribonukleotid (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist.

96. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 95, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen ist.

97. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 96, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden. 40

98. Kit umfassend

mindestens ein Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und

mindestens ein weiteres Oligoribonukleotid (dsRNA II) mit einer doppelsträngigen aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist, und/oder 45

Interferon.

99. Kit nach Anspruch 98, wobei zumindest ein Ende (E1) des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist. 50

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

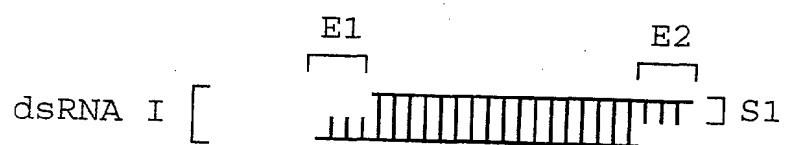


Fig. 1a

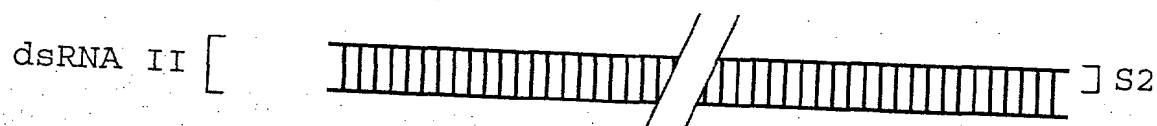


Fig. 1b

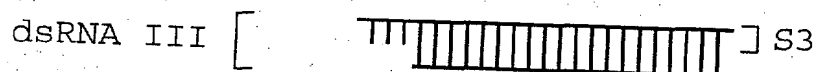


Fig. 1c

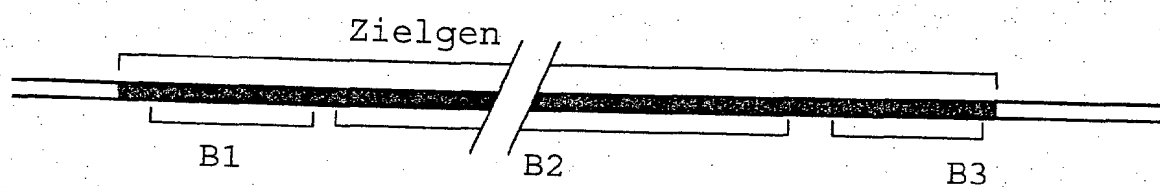


Fig. 2